



T.C.  
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**PARKİNSON HASTALARINDA FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ  
İLE BİLİŞSEL DURUM ARASINDAKİ İLİŞKİ**

BEYZA NUR SAYGILI

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi ÖZDEN ERKAN OĞUL

İSTANBUL - 2019



T.C.  
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**PARKİNSON HASTALARINDA FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ  
İLE BİLİŞSEL DURUM ARASINDAKİ İLİŞKİ**

BEYZA NUR SAYGILI

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi ÖZDEN ERKAN OĞUL

İSTANBUL - 2019

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında destek olan, çalışmamı yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle şekillendiren, değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Özden ERKAN OĞUL' a,

Deneyimleriyle bizlere her zaman ışık tutan, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum, anabilim dalı başkanımız, saygı değer hocam Prof. Dr. Z. Candan ALGUN' a,

Medipol Sağlık Grubu üst yönetimine,

Medipol Mega Hastaneler Kompleksi ve Medipol Çamlıca Hastanesi çalışma arkadaşlarıma,

Tüm zor zamanlarımda kolaylık sağlayan, beni her zaman destekleyen ve cesaretlendiren sevgili nişanlım Fzt. Ali İhsan BALCI' ya,

Hayatımın her döneminde yanımda olan, bana her zaman yol gösteren, kariyerimi borçlu olduğum ve bu tez çalışmamın asıl sahipleri olan annem, babam ve ablama sonsuz teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU.....	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ .....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	vii
TABLOLAR LİSTESİ.....	viii
1. ÖZET.....	1
2.ABSTRACT.....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
4. GENEL BİLGİLER .....	5
4.1. Parkinson Hastalığı .....	5
4.1.1. Tanım .....	5
4.1.2. Prevalans ve İnsidans .....	5
4.1.3. Klinik Tablo .....	6
4.1.4. Tedaviye Yönelik Girişimler.....	9
4.2. Fiziksel Aktivite.....	12
4.2.1. Fiziksel aktivitenin tanımı.....	12
4.2.2. Fiziksel aktivite türleri .....	14
4.2.3. Fiziksel aktivitenin etkileri.....	15
4.3. Fiziksel Aktivite ile Mental Sağlık İlişkisi.....	17
5. MATERYAL VE METOD .....	19
5.1. Amaç .....	19
5.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer ve Katılımcılar .....	19
5.2.1. Araştırmaya dahil edilme kriterleri .....	19
5.2.2. Araştırma dışlama kriterleri .....	19
5.3. Veri toplama araçları.....	20
5.3.1. Demografik Bilgi Formu.....	21
5.3.4. Parkinson Hoehn ve Yahr Evrelemesi .....	21
5.3.5. Montreal Bilişsel Değerleme Ölçeği.....	21
5.3.3. Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği .....	22

5.3.2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği Kısa Formu.....	23
5.4. İstatistiksel Yöntem.....	25
6. BULGULAR.....	26
7. TARTIŞMA .....	32
8. SONUÇ .....	41
9. KAYNAKLAR .....	42
10. EKLER.....	49
11. ETİK KURUL ONAYI.....	62
12. ÖZGEÇMİŞ .....	65



## KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği

BKİ: Beden Kütle İndeksi

BPHDÖ: Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği

D: Demans

HBB: Hafif Bilişsel Bozukluk

HYE: Hoehn ve Yahr Evrelemesi

IPAQ: International Physical Activity Questionnaire

MDS: Movement Disorder Society

MMT: Mini Mental Test

MOBİD: Montreal Bilişsel Değerlendirme

MOCA: Montreal Cognitive Assessment

PH: Parkinson Hastalığı

STD: Standart

UFAÖ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği

UPDRS: Unified Parkinson' s Disease Rating Scale

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1.4.1: PH' nın değişik evrelerinde tedavi (25) .....	11
Şekil 4.2.1.1: Fiziksel sağlık ile fiziksel zindelik arasındaki ilişki ve etkili faktörler (30).....	14
Şekil 4.3.1: Fiziksel aktivite ve diğer komponentlerin sağlık üzerindeki etkileri (33) .....	18
Şekil 5.2.2.1 Değerlendirmeye alınan bireylerin akış şeması. ....	20
Şekil 5.3.2.1: UFAÖ yürüme, orta şiddetli fiziksel aktivite ve şiddetli fiziksel aktivite bölümleri skor hesaplanması (48) .....	24
Şekil 5.3.2.2: UFAÖ toplam skor değerlendirmesi (48) .....	24

## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 4.1.4.1: Parkinson hastalığında önerilen tedaviler ve klinik durum ile ilişkisi (25) .....	10
Tablo 4.2.3.1: Fiziksel aktivitenin sağlık üzerindeki olumlu etkileri (28).....	16
Tablo 5.3.4.1: Hoehn ve Yahr Evrelemesi (40) .....	21
Tablo 6.1: Hasta grubunun bazı demografik özellikleri.....	26
Tablo 6. 2: Bilişsel durum ve eğitim durumu kıyaslaması.....	27
Tablo 6. 3: Hoehn ve Yahr Evrelemesi' ne göre MOBİD ölçeği ortalamalarının cinsiyet gruplarındaki dağılımı .....	27
Tablo 6. 4: Hoehn ve Yahr Evrelemesi' ne göre Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği skor ortalamalarının cinsiyet gruplarındaki dağılımı .....	28
Tablo 6. 5: Parkinson Hohn ve Yahr evresine göre tüm ölçeklerin ortalama değerleri ve gruplar arasındaki farkları .....	29
Tablo 6. 6: Yaşa göre tüm ölçeklerin ortalama değerleri ve gruplar arasındaki farkları .....	30
Tablo 6. 7: Tüm ölçeklerin korelasyon analizi.....	31



## 1. ÖZET

### PARKINSON HASTALARINDA FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ İLE BİLİŞSEL DURUM ARASINDAKİ İLİŞKİSİ

Parkinson hastalığı, motor ve non-motor semptomlarla karakterize kompleks, progresif bir sendromdur. Parkinson hastalığının belirtileri kişiden kişiye değişiklik gösterebilmekle birlikte bilişsel durum bozukluğu, Parkinson' un erken döneminde ortaya çıkan fonksiyonel limitasyonların oluşumunda etken olarak gösterilmektedir. Hastalığın güncel tedavisi semptomlarla mücadeledir. Bu noktada semptomları oluşturan faktörler üzerine yoğunlaşılmalıdır. Çalışmamızın amacı Parkinson hastalarında fiziksel aktivite düzeyinin bilişsel durum ile ilişkisini ortaya çıkartmaktır. Çalışmamız Parkinson tanısı almış 30 hasta üzerinde yapılmıştır. Hastalığın evresine belirlemek üzere "Hoehn ve Yahr Skalası (HY)"; bireylerin bilişsel fonksiyonlarını belirlemek üzere "Montreal Bilişsel Değerlendirme (MOBİD) Ölçeği"; bilişsel ve fiziksel fonksiyonlarını değerlendirmek için "Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (BPHDÖ)" ve fiziksel aktivite durumunu belirlemek üzere "Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (UFAÖ)" uygulanmıştır. Değerlendirme sonuçlarına göre; fiziksel aktivite düzeyi düşük olan hastalarımızda MOBİD puanının anlamlı olarak daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır ( $p<0.01$ ). Bireylerin bilişsel durumları ayrıca BPHDÖ' nin mental durum, davranış ve ruhsal durumu ölçen bölümü (1.bölüm) ile değerlendirilmiştir. Çalışmamız sonucunda BPHDÖ 1. bölümü ve UFAÖ arasında negatif yönde anlamlı sonuç bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Çalışmamızın sonuçlarının, Parkinson hastalığında fiziksel aktivite düzeyinin bilişsel fonksiyonlarla yakından ilişkili olduğunu kanıta dayalı olarak gösterdiği kanısındayız.

**Anahtar Kelimeler:** Parkinson, Bilişsel Durum, Fiziksel Aktivite, MOBİD

## **2.ABSTRACT**

### **THE RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY LEVEL AND COGNITIVE STATUS IN PARKINSON' S DISEASE PATIENTS**

Parkinson' s disease is a complex, progressive syndrome characterized by motor and non-motor symptoms. Although the symptoms of Parkinson' s disease can be various personally, cognitive impairment is a factor of functional constraints in early stages of Parkinson's disease. The current treatment of the disease is the combat with the symptoms. At this point, the factors that cause the symptoms should be under focus. The aim of this study was to determine the relationship between the level of physical activity and cognitive status in patients with Parkinson' s disease. Our study was conducted on 30 patients with Parkinson' s disease. "Hoehn and Yahr Scale (HY)" was used to determine the stage of the disease; "The Montreal Cognitive Assessment (MOCA)" Scale seeks to determine the cognitive functions of individuals; "Unified Parkinson' s Disease Rating Scale (UPDRS)" used to evaluate cognitive and physical functions and "International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)" Short Form used to determine the status of physical activity. According to the results of the study, the MOCA score was significantly lower in patients with low levels of physical activity ( $p<0.01$ ) The cognitive status of individuals is also evaluated by the UPDRS, which measures the mental state, behavior and mental state (part 1). As a result of our research, a significant negative result was found between the first part of the UPDRS and IPAQ ( $p<0.01$ ). The results of our study show that the level of physical activity in Parkinson's disease is closely related to cognitive functions.

**Key Words:** Parkinson, Cognitive Status, Physical Activity, MOCA

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

Parkinsonizm; bradikinezi, akinezi, rijidite, tremor, postüral anormallikler gibi bir dizi klinik sendrom ile karakterize hastalıkların tümüne verilen ortak isimdir. Parkinsonizm tabloları arasında en sıklıkla görülen durum; Parkinson hastalığıdır (1).

Parkinson hastalığı, özellikle 60 yaş sonrasında ortaya çıkan ve dopamin üreten beyin hücrelerinin dejenerasyonu ile karakterize bir hastalıktır. Genellikle erkek bireylerde daha sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Dopamin üreten beyin hücrelerinin neden dejenerasyona uğradığı ise henüz kesin olarak belirlenememiştir. Genetik ve çevresel faktörlerin ortaklaşa neden olduğu bir süreç olduğu bildirilmiştir. Nedeni net olarak bilinmediğinden kesin bir tedavisi de bulunamamıştır. Tedavisi semptomlarla mücadeleye dayanır. Parkinson hastalığının birçok semptomu vardır. Çalışmalar genellikle hastalığın motor semptomları ile ilgili olmakla birlikte günümüzde non-motor semptomların önemi giderek artmaktadır (1-8).

Parkinson hastalığının motor ve non-motor semptomlarının, ortaklaşa neden olduğu en önemli limitasyon, fiziksel aktivite düzeyinde ki azalmadır. Fiziksel aktivite düzeyinde ki azalma hastaların günlük yaşam aktivitelerinde ki bağımsızlığın kaybolmasına, hastaların kendi kendine yetememe duygusu içerisine girmelerine, hastanede kalış sürelerinin uzamasına, bakıcı yükünün artmasına ve yaşam kalitelerinde azalmaya neden olmaktadır. Bu nedenle özellikle son çalışmalarda Parkinson hastalığına sahip bireylerde fiziksel aktivitenin iyileştirilmesi ve tedavi programlarına ilave edilmesinin gerekli bir müdahale olduğu savunulmaktadır. Fiziksel aktivite üzerindeki etken faktörlerin ortaya çıkarılması ise dolaylı olarak önem kazanmaktadır (9-14).

Parkinson hastalığının her döneminde görülebilen ve en önemli non-motor semptomlarından olan bilişsel bozuklukların, Parkinson' un erken evresindeki fonksiyonel limitasyonların oluşumunda ve fiziksel aktivite düzeylerinin azalmasında etkisi olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Parkinson hastalarının fiziksel aktivite düzeyi ile bilişsel durumları arasındaki ilişki durumunu araştırmaktır.

Çalışmamızın hipotezleri;

Hipotez 1: Fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan hastaların bilişsel durum düzeyi de daha iyidir.

Hipotez 2: Bilişsel durumu daha iyi olan hastalarının günlük yaşam aktiviteleri ve motor muayene sonuçlarında daha iyidir.



## 4. GENEL BİLGİLER

### 4.1. Parkinson Hastalığı

Parkinson hastalığı (PH), 1817' de "An Eassay on the Shaking Palsy" başlıklı çalışmasında onu tarif eden İngiliz bir doktor olan James Parkinson' dan sonra adlandırılmıştır. Hastalık, nigrostriatal dopaminerjik nöronların kaybindan kaynaklanan ilerleyici bir nörodejeneratif hastalıktır. PH' nın ilk klinik semptomları, nigrostriatal dopaminerjik nöronların en az %60-%80' inin işlevini kaybetmesinden sonra ortaya çıkar. Başlıca klinik özellikleri istirahat tremoru, rijidite (kaslarda sertlik), bradikinezi (hareketlerde yavaşlık) ve postural instabiliteyi içerir (1,2). Öte yandan, farklı nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan çok sayıda farklı hastalık da parkinsonizm başlığı altında toplanmaktadır (3).

#### 4.1.1. Tanım

Parkinsonizm tabloları arasında bulunan ve bu tablo içerisinde en sık rastlanan Parkinson hastalığı, daha çok 55-65 yaşları arasında ortaya çıkmaktadır (3).

Hastalık yavaş ilerleyici nörodejeneratif (beyin hücrelerinde kayıp ile seyreden) bir yapıya sahiptir (4,5). Parkinson, bazal ganglionlardan başta substansia nigra olmak üzere, diğer beyin sapı pigmentli nöronlarını da etkileyen bir süreçtir ve tüm parkinsonizm olgularının ortalama %80'ini oluşturur (6).

Parkinson hastalığının ortak semptomları olmasına rağmen, kişiden kişiye büyük ölçüde değişkenlik gösterebildiğini not etmek önemlidir. Ayrıca, bu semptomların zaman içinde ki değişimi ve Parkinson hastalığının diğer semptomlarının ortaya çıkıp çıkmadığı da farklılık göstermektedir. Parkinson hastalığı belirtileri çoğunlukla 50 yaş sonrasında fark edilmekle birlikte hastalığın genç insanları da etkilediği belirtilmektedir (7,8).

#### 4.1.2. Prevalans ve İnsidans

Hastalık 20 yaşından önce başlarsa "primer juvenil parkinsonizm," 20-40 yaşları arasında başlarsa "genç başlangıçlı parkinsonizm" olarak adlandırılır. Erkeklerde görülme sıklığı kadınlara kıyasla 3/2 oranıyla daha fazladır (9,10).

Parkinson, nörodejeneratif hastalıklar içerisinde Alzheimer' dan sonra ikinci sıklıkta rastlanılan hastalıktır. PH insidansı yaş ile birlikte artış göstermektedir. 50-59 yaş aralığındaki 100.000 kişide görülme sıklığı 17,4 olarak rapor edilirken, 70-79 yaş aralığında 93,1 olmaktadır. Tüm yaşam boyu insidans %1,5 olarak bildirilmiştir. Hastalığın ortalama başlangıç yaşı 60-80 olarak literatüre geçmiştir. Toplumda ki 65 yaş üzeri genel popülasyonun yaklaşık %1' i hastalıktan etkilenmiştir (11). Ölümcül bir hastalık olarak görülmesine de semptomların yol açtığı sekonder problemler ve kronik ilaç kullanımına bağlı olarak normal popülasyona göre mortalite oranının daha fazla olduğu bildirilmiştir (12). Türkiye için prevalans literatürde 111/100.000 olarak bildirilmiştir. Ülkemizde ki Parkinson hastalarının yaklaşık yarısı hekime gitmemekte ve tedavi olmamaktadır. Bu nedenle hastalık hakkında toplumda bilincin artması ve özellikle hasta yakınlarının bilgilendirilmesi çok önemlidir (6).

#### **4.1.3. Klinik Tablo**

Başlıca belirtileri istirahat sırasında ekstremitelerde titreme olması (tremor), kaslarda sertlik (rijidite), hareketlerin yavaşlaması (bradikinezi), zamanla duruş ve dengeyi koruyan postüral reflekslerin bozulması şeklinde sıralanabilir. Bunlar genellikle ilk olarak ortaya çıkan motor semptomlardır. Bunlara bağlı olarak düşmeler artmakta, kalça kırıkları, dekübitus, üriner infeksiyon, aspirasyon pnömonisi gibi sekonder problemler çıkabilmektedir (9,10). Motor semptomların yanı sıra non-motor semptomlar da gelişmektedir. Özellikle en sık görülen non-motor semptomlar; bilişsel değişiklikler (dikkat azalması, görsel-uzamsal sorunlar, bellek bozukluğu, unutkanlık, kişilik değişikliği vb.), ortostatik hipotansiyon, konstipasyon, çabuk doyma hissi, koku duyusunun kaybı (anosmi), ekstremiteler ve eklemlerde ağrı, ruhsal çöküntü hali, uyku bozuklukları, huzursuz bacak sendromudur (3,4). PH' nin belirtilerinin ortaya çıkıp görülebilmesi için dopaminerjik nöronların en az %60-80' inin işlevini yerine getiremiyor olması gerekir. Bu da hastalığın, belirtiler ortaya çıkmadan önce başladığının kanıtı olmaktadır (5,6).

Parkinson hastalarında bilişsel bozukluk belirtileri yaygın bir şekilde görülür. Bilişsel bozukluğun derecesi Parkinson' un değişik evrelerinde hafif bilişsel bozukluktan demansa kadar farklı düzeylerde olabilmektedir. Parkinson hastalığı

seksüel disfonksiyon, anksiyete, depresyon, psikoz, mani ile de ilişkilidir. Bunlar Parkinson hastalığının direk sonucu veya komorbid patoloji nedeniyle ortaya çıkabilir. Psikiyatrik komplikasyonlar arasında en sık görülen, depresyondur. Parkinson hastalığında depresif bozukluklara sık rastlanmasına rağmen araştırmalar manik atakların daha nadir olarak ortaya çıktığını bildirmektedir (13,14).

Yürüyüş bozuklukları, bireylerin yaşam kalitesini önemli derecede etkileyen Parkinson hastalığının en önemli problemleri arasındadır (15). Parkinson hastalığı tanısı alan hastalar genellikle zayıflar ve kas sertliği (rijidite), hareketlerin kısıtlanması, postür bozuklukları, denge kaybı ve istirahat tremoru semptomları gösterir. Hastada kol fleksiyonu ile başlayan postür bozukluğu, baş ve gövde fleksiyonu ile devam eder ve kifotik postür gelişir. Zamanla, postüral duruş giderek bozulur, kifoz giderek artar ve adımlar kısalır. Hastalığın ileriki evrelerinde donma fenomenide tabloya eklenmektedir. Yürüyüş sırasında da devam eden bu anormal postür ve bozukluklar, esas olarak azalan yürüyüş hızı ve kısa adım ile karakterize anormal yürüyüş paternine yol açar (16). Hastaların bir bölümünde yürümeye başladıktan sonra adımların giderek sıklaştığı, hızlandığı, adeta ağırlık merkezlerinin peşinde koşar adımla yürüdükleri gözlenir. Bu yürüyüş paternine festinasyon denir. Yürüyüş bozukluklarına ve donma fenomenine bağlı olarak düşme riski artmakta dolayısıyla yaşam kaliteleri ciddi oranda azalmaktadır (17).

Çok sayıda risk faktörü ve genetik mutasyon, Parkinson hastalığı ile ilişkilidir. Hastalık için risk faktörleri oksidatif stres, serbest radikallerin oluşumu ve çeşitli çevresel toksinleri içerir. Sınırlı çalışma, bazı gen mutasyonlarının PH ile genetik ilişkileri olduğunu desteklemektedir. İlginçtir ki, sigara içmek ve kafein alımı ile Parkinson hastalığı riski arasında ters bir ilişki vardır. Tütün içiminin koruyucu etkisi, monoamin oksidaz enziminin engellenmesi ile açıklanabiliyor. Tütün ile vücuda alınan nikotinin dopamin hücrelerini koruduğu araştırmalarda saptanmıştır. Ancak sigarada nikotin dışında birçok zararlı madde vardır ve bu maddeler kanser ve kardiyovasküler sistem hastalıkları gibi birçok ciddi rahatsızlığa neden olmaktadır. Tedavi amaçlı saf nikotin de elde edilemediğinden sigaranın tedavide kesinlikle yeri yoktur. Kafeinin yararları ise adenozin reseptör antagonisti olarak etkinlik göstermesi ve nöronları eksitotoksisiteden koruyabilmesi ile ilgili görülmektedir (18).

Mutasyona uğradığında Parkinson hastalığı riskini artırabilen birkaç gen vardır. Bunlardan biri, LRRK2 olarak adlandırılır. Bu gen mutasyonu özellikle Kuzey Afrika' da ve bazı etnik kökenlerde (Aşkenaz Yahudileri) yaygındır. Ayrıca alfa-sinüklein proteinini kodlayan SNCA geninde ki mutasyonların PH' nı tetiklediği bulunmuştur. Mutasyon ile alfa-sinüklein proteinleri agregatlar halinde birikir ve Lewy cisimciğini oluşturur. Lewy cisimcikleri nöronlarda birikerek dejenerasyona sebep olmaktadır. PH' nın oluşumunda etkili bulunan diğer genler arasında GBA geni, Parkin geni ve DJ-1 geni bulunmaktadır. Ancak çoğu durumda primer genetik neden bulunamamıştır. Parkinson hastalığı ile ilgili genetik risk faktörlerini inceleyen çalışmalar devam etmektedir (18).

Parkinson hastalığında görülen non-motor semptomların bazıları tanıdan önce, bazıları tanı konulduktan sonra erken veya geç dönemde ortaya çıkabilir. Konstipasyon (kabızlık), uyku bozuklukları, depresyon ve koku bozuklukları, bilişsel değişkenlikler dahil olmak üzere Parkinson hastalığının tanısından önce oluşabilecek, non-motor semptomların görülme sıklığı değişkenlik göstermektedir (19,20). Son dönemde ki çalışmalar non-motor semptomların, motor semptomlar ortaya çıkmadan yıllar önce (on yıldan uzun süre) görülebileceği yönündedir (21). Bu prelinik evre için kanıtlar, koruyucu ve önleyici tedavilerin önemini göstermektedir (18).

PH' da motor bozuklukların başlangıcı tipik olarak asimetriktir. Hastaların yaklaşık %20' si ilk olarak bir taraflarında başlayan gariplik tarif etmektedir. Zamanla, hastalar ilerleyici tremor, bradikinezi, rijidite ve postural instabilite gibi semptomlar yaşarlar. Asimetrik ilerleyiş hastalık süresince devam eder. İstirahat tremoru genellikle üst ekstremitelerde başlar ve başlangıçta aralıklı olabilir. İlerleyen dönemlerde yüz, dudak, çene, dilde de tremor görülebilir. Alt ekstremitelerde yatar veya oturur pozisyonda ortaya çıkar ve pedala basar tarzdadır. Tremor, emosyonel stres durumunda şiddetlenir, uyku sırasında çözülür (5,18,19).

Otonomik disfonksiyon belirtileri, Parkinson hastalığında yaygın olarak görülür. Parkinson' da görülen otonomik disfonksiyon belirtileri; konstipasyon, terleme, cinsel fonksiyon bozukluğu, konuşma ve yutma sorunları, siyalore ve seboreik dermatiti içerir (1).



#### 4.1.4. Tedaviye Yönelik Girişimler

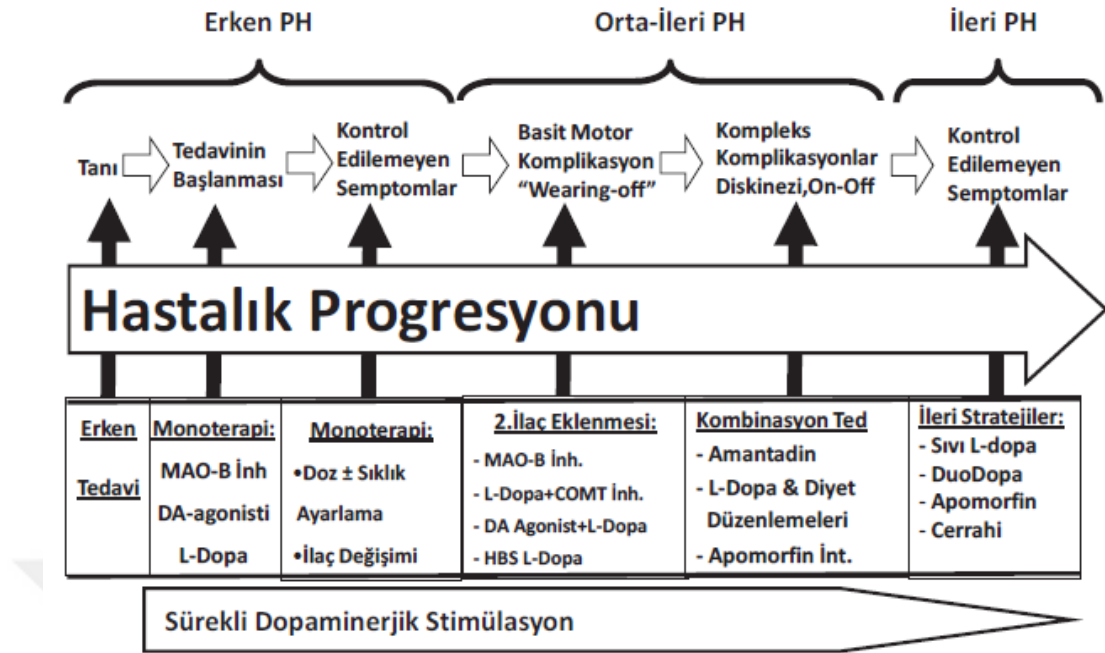
Parkinson hastalığında hastalığın sebebi olarak gösterilen substantia nigra nöronlarının, dejenerasyonunun nedeni kesin olarak anlaşılamadığı için bu süreci tamamen önleyici bir tedavi günümüzde henüz bulunamamıştır. Bu nedenle tedavide kullanılan ilaçlar daha çok semptomatik etki gösterir. Semptomların şiddetini azaltmada ve bireyin günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığını sürdürebilmesinde katkı sağlarlar. Hastalığın erken evrelerinde başlanan tedavi oldukça başarılıdır. Ancak hastalık ilerledikçe semptomların ağırlaşmasının yanı sıra, özellikle uzun süre kullanılan levodopaya bağlı olarak gelişen, motor flüktüasyonlar ve diskineziler gibi pek çok sorun doğar. İlerleyen dönemlerde hastalığın komplikeleşmesine bağlı olarak tedavide zorlaşmaktadır (21,22).

Parkinson hastalığının semptomatik tedavisi bir disfonksiyonun başlangıcından itibaren en erken dönemde başlamalıdır. Hastanın disfonksiyonunun olup olmadığını veya şiddetini birçok faktör belirler. Bu faktörlerin yapılacak testlemelerle belirlenmesi ve belli periyodlarla değerlendirilmesi çok önemlidir. Görülebilecek semptomlar çok çeşitli olduğundan tedavide buna bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir. Örneğin, baskın el katılımı ve bradikinezinin varlığı en çok hastanın çalışma hayatını ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme yeteneğini etkiler. Bu nedenle primer hedef hastayı günlük yaşam aktivitelerinde ve sosyal hayatında etkileyen bu faktörler üzerinde çalışmaktır (23).

Parkinson hastalığının tedavisinde ilaçların sınırlı kullanılması gerektiği ve farmakolojik olmayan müdahalelerin daha fazla ön planda olduğu ifade edilebilir. Bunun nedeni, ilerlemiş Parkinson hastalığına sahip hastaların çoğunluğunun zaten karmaşık polifarmasi (çoklu ilaç kullanımı) ile yüklenmiş olmaları ve polifarmasi kullanımına bağlı olarak hastalarda sekonder problemler görülebilmesidir. Buna bağlı olarak görülen en yaygın problem tepe dozu diskinezisidir (24). Parkinson hastalığında önerilen tedaviler ve klinik durum ile ilişkisi Tablo 4.1.4.1 ve Şekil 4.1.4.1' de verilmiştir.

**Tablo 4.1.4.1: Parkinson hastalığında önerilen tedaviler ve klinik durum ile ilişkisi (25)**

Optimal Medikal Tedavi ile Temel Sorun	Klinik Durum	Önerilen Tedavi
Tepedozu diskinezisi ve/veya doz sonu kötüleşmesi	65-70 yaşından genç Levodopa yanıtı iyi MRG: Cerrahiye uygun bulgular	Subtalamik Derin Beyin Stimülasyonu
Tepedozu diskinezisi ve/veya doz sonu kötüleşmesi	65-70 yaşından genç Levodopa yanıtı iyi MRG: Cerrahiye uygun bulgular Orta şiddette bilişsel sorunları var.	Pallidal Derin Beyin Stimülasyonu
Tepedozu diskinezisi ve/veya doz sonu kötüleşmesi	Levodopa yanıtı iyi Aşağıdakilerden en az biri var: <ul style="list-style-type: none"><li>• MRG: Cerrahiye uygun değil</li><li>• 65-70 yaşından büyük</li><li>• 65-70 yaşından genç cerrahi istemiyor</li><li>• Sistemik hastalıklar cerrahiye engel</li><li>• Orta şiddette bilişsel sorunlar var.</li></ul>	Apomorfın İnfüzyonu (Kontrollü çalışma yok)
Tepedozu diskinezisi ve/veya doz sonu kötüleşmesi	Yukarıda ki özelliklere ek olarak aşağıdakilerden en az birisi var: Apomorfın istemiyor Apomorkin kontraendike (Psikoz vs)	Levodopa/ Karbidopa İntestinal Jel
Tedaviye dirençli tremor		Talamik Cerrahi



**Şekil 4.1.4.1: PH' nın değişik evrelerinde tedavi (25)**

Parkinson hastalığının cerrahi tedavisinde uygulanan iki temel stereotaktik yöntem bulunmaktadır. Birincisi; radyofrekans ile unilaterale lezyon temelli uygulamalar, İkincisi derin beyin stimülasyonudur (DBS). Bu yöntemlerin uygulandığı hedef yapılar, talamus bölgesindeki nucleus ventrointermedius, pallidum (internal-posterior segment) ve subtalamik nukleustur (STN). Parkinson hastalığında en sık yapılan uygulama bilateral STN-DBS' dur (26).

Erken Parkinson hastalığı, beş yıldan az bir süredir hastalığı taşıyan ve levodopa kullanan bireyleri veya motor komplikasyonları olmayan hastaları içerir. Monoamin oksidaz B inhibitörleri, amantadin veya antikolinerjiklerle tedavi hafif semptomları iyileştirebilir. Bununla birlikte, çoğu hasta levodopa veya bir dopamin agonistine ihtiyaç duymaktadır. Amerikan Nöroloji Akademisi, motor engelliliği önleme veya motor komplikasyonları azaltma ihtiyacına bağlı olarak dopaminerjik tedavi gerektiğinde levodopa veya dopamin agonisti önermektedir (23).

Geç başlangıçlı Parkinson hastalığında dopamin agonistlerinin nöropsikiyatrik yan etki riskindeki artış nedeniyle, genellikle levodopaya ilk önce başlanır. Levodopa, Parkinson hastalığının motor semptomlarını dopamin agonistlerinden ve monoamin oksidaz B inhibitörlerinden daha iyi bir şekilde kontrol

altına almasına rağmen, uzun süreli kullanım veya yüksek dozlarla tedaviden sonra diskinezi ve motor dalgalanmaları meydana getirmektedir. Bu sebeple hastalar çoklu ilaç kullanımı (polifarmasi) ile ilgili bilgilendirilmeli, gerekli koruyucu önlemler alınmalıdır (19).

Tedavinin en önemli kısmını hiçbir yan etkisi olmayan ve semptomlarla mücadelede kilit rol oynayan fiziksel ve bilişsel rehabilitasyon süreci oluşturur. Tedavide, medikal yöntemlerin yanı sıra rehabilitasyon programları da mutlaka yer almalıdır. Parkinson hastaları, hastalığa ve kişiye özgü olarak geliştirilen rehabilitasyon programına dahil edilmelidir. Hastalar ve yakınları semptomlar konusunda bilgilendirilmelidir. Egzersizler ve kompensasyon yöntemleri hastaya ve yakınlarına öğretilmeli, rehabilitasyon sürecine devamlılığın önemi mutlaka vurgulanmalıdır (11,19).

Hastalığın tedavisi karmaşıktır ve hastalığın her aşamasında hastanın yaşam kalitesine göre kişiselleştirilmelidir. Parkinson hastalığının şu anki bilinen tedavisinde ve devam eden araştırmalarda birçok ilerleme kaydedilmiştir. Birçok seçenek önerilmektedir. Parkinson hastalığının çeşitli evrelerindeki motor ve non-motor semptomların tedavisi için güncel tedavi stratejileri ve önerileri üzerinde durulmaktadır (19).

## **4.2. Fiziksel Aktivite**

Modern fiziksel aktivite araştırması 1950' lerde Morris ve meslektaşlarının otobüs sürücüleri ve liderleri üzerinde yaptığı çalışmalarla başladı. Günümüzde düzenli fiziksel aktivitenin sağlığı iyileştirilmesini sağladığına ve birçok kronik hastalığı önlediğine dair güçlü bilimsel kanıtlar vardır. Fiziksel aktivitenin çok faktörlü etkileri vardır. Vücuttaki birçok sistemi aynı anda etkiler ve hem fiziksel hem de mental sağlığı düzenleyici rolü vardır (27).

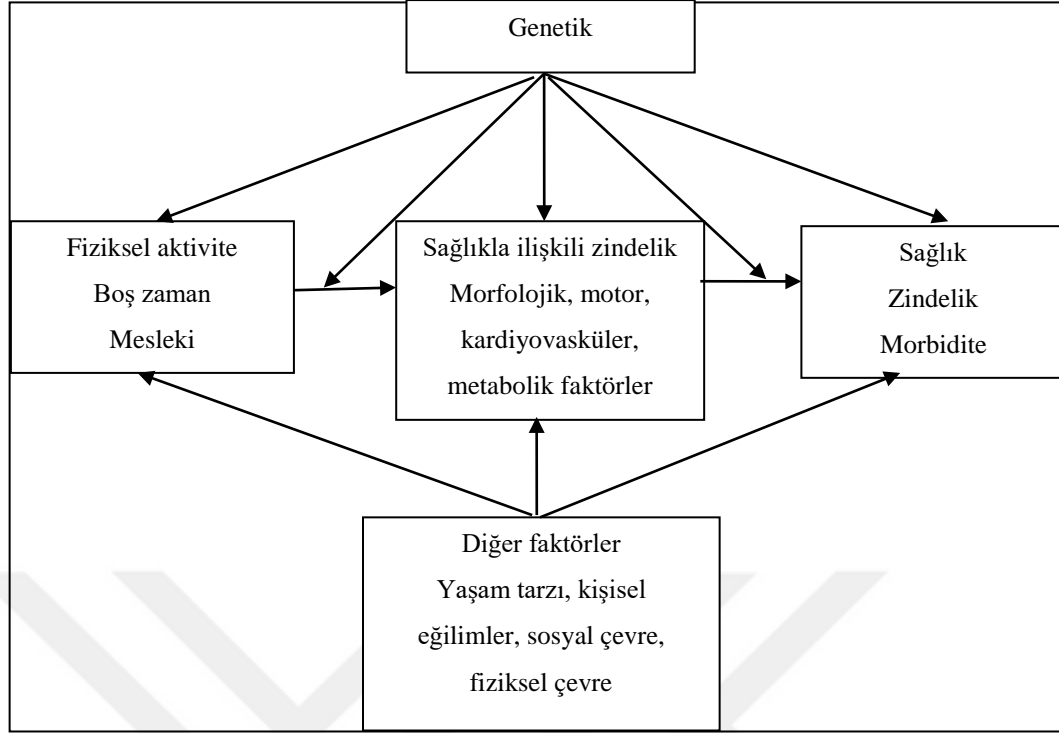
### **4.2.1. Fiziksel aktivitenin tanımı**

En basit anlamda fiziksel aktivite, enerji tüketiminde bir artışa yol açan herhangi bir vücut hareketini ifade eder. Fiziksel aktivite sıklıkla FITT prensipleriyle karakterize edilir. Burada F = frekans, I = yoğunluk, T = zaman ve T = tip olarak İngilizce baş harflerin kısaltılmasından meydana gelmektedir. Frekans, bir kişinin ne

kadar aktif olduğunu gösterir. Yoğunluk, fiziksel aktivitenin ne kadar güçlü olduğu anlamına gelir. Fiziksel aktivite araştırmaları genellikle, bir kişinin enerji harcamasının istirahattan en az üç kat daha fazla olduğu ılımlı ila güçlü fiziksel aktivite düzeylerine odaklanmaktadır. Süre, fiziksel aktivitenin toplam süresini belirtir ve fiziksel aktivite süresinde harcanan zamanı (örneğin 30 dakikalık bir yürüyüş) veya fiziksel aktivitede bir gün veya bir hafta boyunca geçirilen toplam süreyi yansıtabilir (Örneğin; 5 gün, 30 dakikalık yürüyüş). Fiziksel aktivite tipi, aerobik mi yoksa anaerobik mi olduğuna bağlı olarak değişkenlik gösterebilir (28).

Fiziksel aktivite, enerji harcamasının önemli bir belirleyicisidir ve bu nedenle dengeli enerji harcaması ve sağlıklı kiloya ulaşmak için temel faktörlerden birisidir. Çocukluk ve ergenlik boyunca, temel motor becerilerin yanı sıra kas-iskelet gelişimi için fiziksel aktivite gereklidir. Ayrıca, fiziksel aktivite Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi' ne de dahil edilmiştir. Yetişkinlerde, fiziksel aktivite kas gücünü korur ve kardiyorespiratuar zindeliği ve kemik sağlığını artırır. Yaşlı insanlar arasında fiziksel aktivite sağlığı, çevikliği ve işlevsel bağımsızlığı korumaya ve sosyal katılımı arttırmaya yardımcı olur. Aynı zamanda sağlıklı bir yaşamın kritik bir bileşeni haline gelen ve bilişsel rahatsızlıkları da etkileyen kronik hastalık rehabilitasyonuna yardımcı olabilir (29).

Fiziksel hareketsizlik, günümüzde küresel mortalite için dördüncü önde gelen risk faktörü olarak tanımlanmaktadır. Bulaşıcı olmayan hastalıkların ve dünya genelindeki toplumun genel sağlık durumunun prevalansı için büyük etkileri olan fiziksel hareket, birçok ülkede önem kazanan bir olgudur. Fiziksel aktivitenin halk sağlığı üzerindeki önemi, Dünya Sağlık Örgütü' nün fiziksel aktivite ve bulaşıcı hastalıkların önlenmesi ile ilgili olarak yürüttüğu çalışmalar için önemli görülmektedir. Düşük ve orta gelirli ülkelerde sağlık için fiziksel aktivite ile ilgili ulusal kılavuzların az olduğu bildirilmektedir. Bu durum bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi için gereken sıklık, süre, yoğunluk, tür ve toplam fiziksel aktivite miktarı arasındaki bağlantıları ortaya koyacak daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir (29). Fiziksel sağlık ile fiziksel zindelik arasındaki ilişki ve etkili faktörler Şekil 4.2.1.1' de verilmiştir.



**Şekil 4.2.1.1: Fiziksel sağlık ile fiziksel zindelik arasındaki ilişki ve etkili faktörler (30)**

Şekilde de görüleceği gibi, fiziksel aktivite ile fiziksel zindelik arasında genetik ile sağlık çıktılarına etkileyen önemli bir ilişki vardır. Fiziksel aktivite sadece morfolojik değil, aynı zamanda motor gelişime de katkıda bulunmaktadır (30).

#### **4.2.2. Fiziksel aktivite türleri**

Fiziksel aktivite türlerine ilişkin yaklaşım zaman içerisinde değişmiştir. Önceki çalışmalar yüksek yoğunluklu fiziksel aktiviteye odaklanırken, bugünün önerileri kişinin sağlığını iyileştirmek için orta yoğunlukta fiziksel aktiviteden oluşan yaşam tarzına odaklanmaktadır. Gençler için mevcut kurallar, günde 60 dakika veya daha fazla ılımlı veya yoğun fiziksel aktivite yapılmasını içermektedir. Aynı zamanda 60 dakikadan daha uzun süre yapılan fiziksel aktivitelerin ek sağlık yararları getirdiği belirtilmektedir. Bu fiziksel aktivitelerin çoğu aerobik aktiviteler olmalıdır. Haftada en az üç kez, kasları ve kemikleri kuvvetlendiren aktiviteler de dahil olmak üzere gençler için çeşitli aktivite türleri önerilmektedir (27).

Dünya Sağlık Örgütü, yetişkinler ve yaşlılar da dahil olmak üzere, haftalık en az 150 dakika orta şiddette aerobik fiziksel aktivite yapılmasını önermektedir. Çocuklar ve gençler, her gün en az 60 dakika ılımlı ila şiddetli fiziksel aktivite

yapmalıdır. Mevcut öneriler, orta yoğunluktaki faaliyetlerin sağlığa faydalarını ve önerilen seviyelerin bir seferde yapılan aktivitelere kıyasla, kısa faaliyet aktivitelerinde birikebileceğini vurgulamaktadır. Bununla birlikte, az miktarda fiziksel aktivitenin hiç fiziksel aktivite yapılmamasından daha iyi olduğu kabul edilmektedir (29).

#### **4.2.3. Fiziksel aktivitenin etkileri**

Fiziksel olarak aktif bir yaşam tarzının faydaları üzerine pek çok araştırma yapılmıştır. Fiziksel aktivitenin düşük kardiyovasküler hastalık riski, obezite ve insülin direnci ile kolon ve meme kanseri riskini azaltması nedeniyle önemi bilinmektedir. Çocuk ve ergen fiziksel aktivitesinin çocukluk çağı ve erişkin obezite ve hipertansiyon riskini azalttığı ve duygusal iyilikle ilişkili olduğu gösterilmiştir (31).

Bilimsel kanıtlar düzenli fiziksel aktivite, egzersiz ve kondisyonun sağlığın önemli belirleyicileri olduğunu göstermektedir. Düzenli ve uygun dozda yapılan fiziksel aktivitenin, spora katılım, fiziksel ve mental sağlık ve sosyal ilişkiler dahil olmak üzere her yaşta kadın ve erkek üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır (32).

Çocukluk çağında fiziksel aktivite, özellikle ergenlik dahil büyüme evrelerinde kemik sağlığı üzerinde önemli, kalıcı bir etkiye sahiptir. Koşma veya zıplama gibi güçlü etkileri olan aktiviteler kemik direncini artırma konusunda etkili fiziksel aktivite türleridir. Fiziksel aktivite yaşlılarda özellikle kas gücünü, dengeyi, koordinasyonu artırarak, düşme riskini azaltır ve osteoporotik kırık riskini azaltmaktadır (33,34).

Düzenli fiziksel aktivite yapmak sağlığın birçok yönü üzerinde olumlu etkiye sahiptir ve çoklu kronik hastalık riskini azaltır. Çok sayıda çalışma, düzenli fiziksel aktivitenin, çeşitli hastalıkların ve mental bozuklukların hem birincil hem de ikincil önlenmesinde etkili olduğunu göstermiştir (32,35). Fiziksel aktivite düzeyi ile mortalite ilişkisi arasında negatif ilişki vardır. Fiziksel aktivite düzeyi arttıkça mortalite riski azalmaktadır (36,37).

Fiziksel hareketsizlik, dünya genelinde genel insan sağlığı ve kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve kanser gibi bulaşıcı olmayan hastalıklar ve bunun yanı sıra yüksek tansiyon, yüksek kan şekeri ve obezite gibi risk faktörleri için

önemli risk faktörü olarak bildirilmektedir. Fiziksel hareketsizliğin, meme ve kolon kanserinin yaklaşık %21-25' inin, diyabetin %27' sinin ve iskemik kalp hastalığının yaklaşık %30' unun ana nedeni olduğu tahmin edilmektedir. Bulaşıcı olmayan hastalıklar, küresel hastalık yükünün neredeyse yarısını oluşturmaktadır. Halen 10 ölümden 6' sının bulaşıcı olmayan koşullardan kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Fiziksel aktivite, tüm bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanan ölüm risklerini azaltmaktadır (29). Fiziksel aktivitenin sağlık üzerindeki olumlu etkileri Tablo 4.2.3.1' de verilmiştir.

**Tablo 4.2.3.1: Fiziksel aktivitenin sağlık üzerindeki olumlu etkileri (28)**

Prematüre mortalite riskleri	%31 risk azalması
	%45 risk azalması (aerobik egzersiz olursa)
Kardiyovasküler hastalıklar	%33 risk azalması
	%50 ve üzerinde risk azalması (aerobik egzersiz olursa)
İnme	%31 risk azalması
	%60 ve üzerinde risk azalması (aerobik egzersiz olursa)
Hipertansiyon	%32 risk azalması
	%50 ve üzerinde risk azalması (aerobik egzersiz olursa)
Kolon kanseri	%30 risk azalması
Meme kanseri	%20 risk azalması
Tip 2 Diyabet	%40 risk azalması
	%50 ve üzerinde risk azalması (aerobik egzersiz olursa)

Bunların yanı sıra kemik sağlığı da rutin fiziksel aktivite ile ilişkilidir. Düzenli yapılan fiziksel aktivite, kemik sağlığını olumlu yönde etkileyerek osteoporoz riskini de azaltır. Uzun süreli fiziksel aktivite ve sağlık arasındaki ilişkiyi ömür boyu analiz etmek için yapılan zamana yayılmış kesitsel çalışmalarda da fiziksel aktivitenin, tip 2 diyabet, depresyon, osteoporoz veya kronik akciğer hastalığı gibi birçok spesifik sağlık sorunları üzerindeki olumlu etkileri görülmektedir (30).

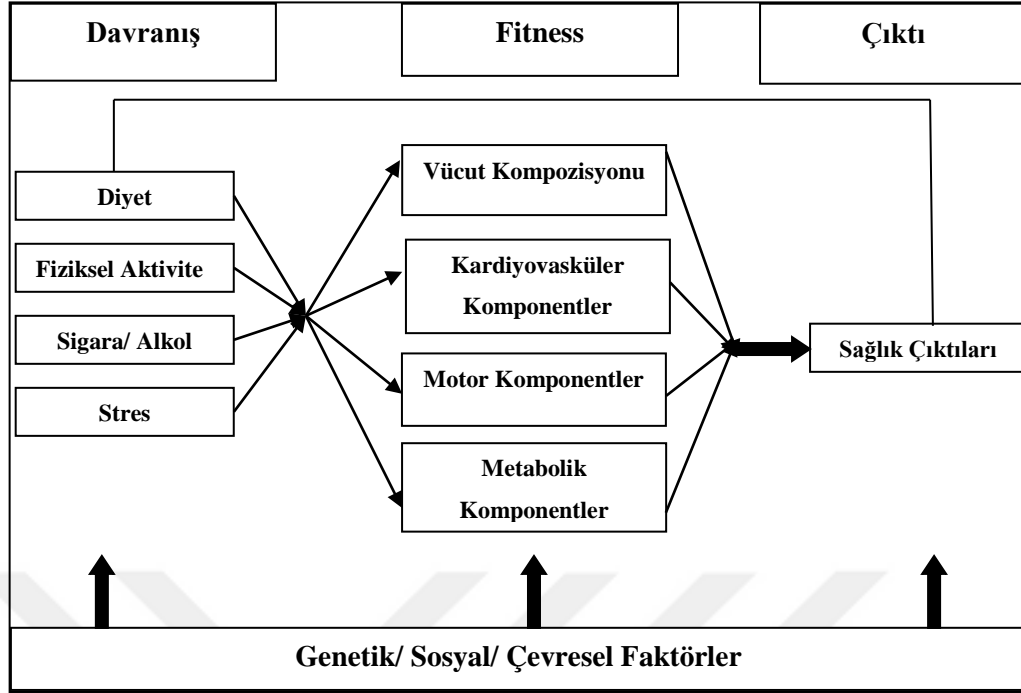


### 4.3. Fiziksel Aktivite ile Mental Sağlık İlişkisi

Fiziksel aktivite, en temel insan fonksiyonlarından biridir. Fiziksel aktivitenin bilinen yararlarının dışında belirli kronik durumların yönetiminde de önemli bir role sahiptir. Özellikle stres reaksiyonlarını, kaygıyı, depresyonu azaltarak, Alzheimer hastalığının ve diğer demans türlerinin etkilerini geciktirerek mental sağlık üzerinde de olumlu etkiler meydana getirir (29).

Mental sağlık ile fiziksel aktivite arasındaki anlamlı korelasyon, akademik çalışmalarda yaygın olarak kabul görmüştür. Fiziksel aktivitenin hafif depresyon, şiddetli veya klinik depresyon, şizofreni, demans, bazı madde bağımlılıkları ve otizm spektrum bozuklukları dahil olmak üzere çeşitli bozuklukları hafiflettiği gösterilmiştir. İntihar riski ile atletik katılım arasındaki ilişki üzerine yapılan araştırmalar aktif spor katılımının daha az umutsuzlukla anlamlı bir korelasyon içerdiğini göstermiştir. Öte yandan bu ilişkilerin etki mekanizması kesin açıklanamamıştır (35).

Bazı epidemiyolojik çalışmalar, fiziksel aktivitenin, depresyonu ve nüksünü azaltabildiğini göstermiştir. Fiziksel aktivite aynı zamanda bilişsel durum bozukluklarının ilerleyişini durdurmakta ve olumlu etki yaratmakta, anksiyeteyi azaltmakta ve strese verilen yanıtı iyileştirmektedir. Ek olarak, kısa süreli hafıza, karar verme gibi bilişsel fonksiyonların iyileştirilmesinde, demans ve Alzheimer hastalığı insidansının azaltılmasında ve sürecin iyileştirilmesinde çok yararlı bir araç olarak görev yapmaktadır (32).



**Şekil 4.3.1: Fiziksel aktivite ve diğer komponentlerin sağlık üzerindeki etkileri (33)**

Şekil 4.3.1’ de görüleceği gibi fiziksel aktivite ile sağlık çıktıları arasında yakından ilişki vardır. Bunlara dışarıdan sosyal, fiziksel, çevresel ve genetik faktörler eklenerek, fiziksel aktivitenin sağlık üzerindeki etkileri ortaya çıkmaktadır (33).

Genel olarak yapılan çalışmalara göre, fiziksel aktivitenin mental sağlık üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ortaya koyulmaktadır (34,35). Fiziksel aktivitenin, benlik ve beden saygısını arttırdığı, zihin sağlığını iyileştirdiği, kişinin özgüvenini arttırdığı kanıtlanmıştır (36,37). Düzenli fiziksel aktivitenin genel olarak bilişsel işlevlerin sürdürülmesi ve demansın önlenmesi ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Düzenli fiziksel aktivite, uyku kalitesini iyileştirmesi ve stresi azaltması sayesinde hem genç erişkinlerde hem de yaşlı bireylerde bilişsel işlevlerdeki düşüşü yavaşlatabilmektedir. Demans veya bilişsel bozukluğu olan kişilerde nörodejeneratif hastalıklarla ilişkili olsun veya olmasın, fiziksel aktivite bilişsel bozukluğun azaltılması veya durdurulması yönünden standart tedavi kadar etkili olabilmektedir (37,38,39,40).

## **5. MATERYAL VE METOD**

### **5.1. Amaç**

Çalışmamızın amacı, Parkinson hastalarının fiziksel aktivite düzeyi ile bilişsel durumları arasındaki ilişki durumunu araştırmaktır.

### **5.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer ve Katılımcılar**

Çalışmamız Medipol hastaneler grubunda nöroloji polikliniğine başvuran Parkinson tanısı almış ve çalışmaya alınma kriterlerine uyan 30 gönüllü hasta üzerinde yapılmıştır.

#### **5.2.1. Araştırmaya dahil edilme kriterleri**

- Parkinson tanısı almış ve Hoehn ve Yahr Evrelemesi (HYE)' ne göre evre 1 ila 3 arasında olan hastalar,
- 50-69 yaş grubu arasındaki hastalar
- İletişim problemi olmayan hastalar
- Görme problemi olmayan hastalar
- Gönüllü olan hastalar

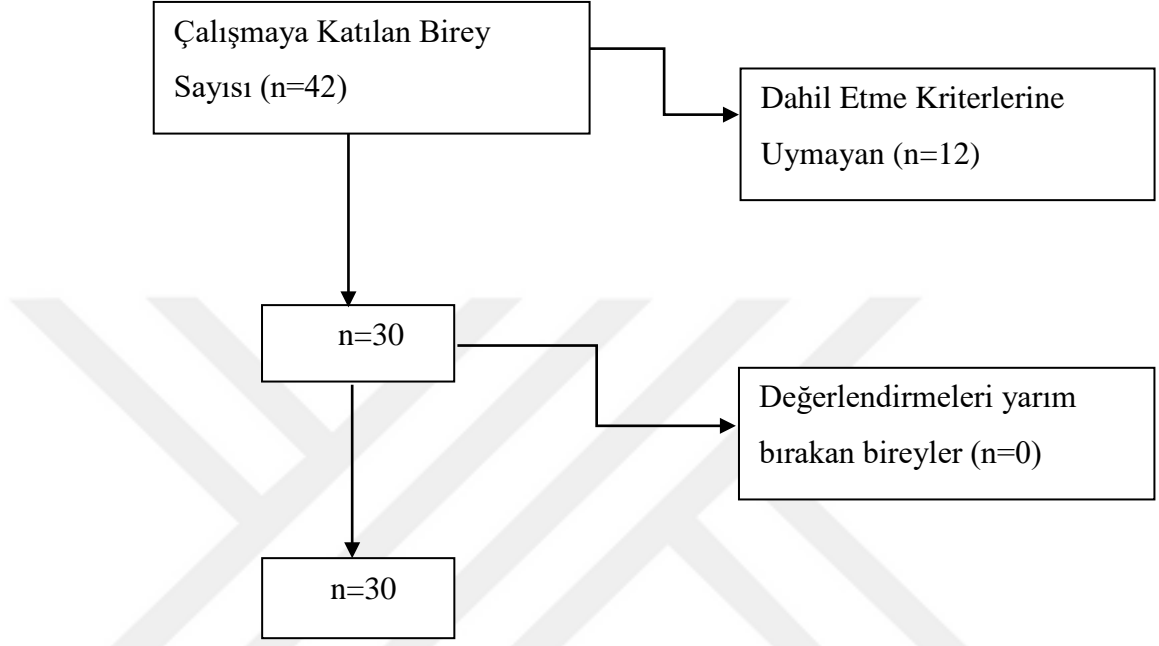
#### **5.2.2. Araştırma dışlama kriterleri**

- Parkinson hikayesinden önce demans tanısı almış olmak
- Derin beyin stimülasyonu uygulanan hastalar
- Psikiyatrik problemi olan hastalar
- Ortopedik problemler ya da daha önceki nörolojik hastalıklardan dolayı fiziksel aktivitesi sınırlı olan hastalar

Çalışmaya başlamadan önce İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu' ndan onay alındı (Etik Kurul Onay Tarihi: 22/03/2017 Karar No: 107).

Çalışmaya dâhil edilen bireylere çalışmanın amacı hakkında "Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu" esas alınarak ön bilgi verildikten sonra, çalışmaya gönüllü olan bireylere onam formları imzalatıldı.

Çalışmamız Ocak – Mayıs 2019 tarihleri arasında Medipol Hastanesi nöroloji kliniğine başvuran ve çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan hastalar üzerinde yapılmıştır. Değerlendirmeye alınan Parkinson hastalarının akış şeması Şekil 5.2.2.1’ de verilmiştir.



Şekil 5.2.2.1 Değerlendirmeye alınan bireylerin akış şeması.

12 hastamız dahil edilme kriterlerine uymadığından çalışma dışı kalmıştır.

### 5.3. Veri toplama araçları

Araştırmada aşağıdaki veri toplama araçları kullanılmıştır:

- Demografik bilgi formu,
- Bilişsel durumlarını değerlendirmek için; Montreal Bilişsel Değerlendirme (MOBİD) Ölçeği, Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği’ nin (BPHDÖ) 1. bölümü,
- Aktivite düzeyini değerlendirmek için; Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (UFAÖ) Kısa Formu

- Motor durumlarını ve günlük yaşam aktivitelerini değerlendirmek için yine; Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği' nin (BPHDÖ) 2 ve 3. bölümü kullanılmıştır.

### 5.3.1. Demografik Bilgi Formu

Demografik bilgi formu; cinsiyet, yaş, eğitim, meslek, sigara ve alkol kullanımı, Beden Kütle İndeksi (BKİ) değerlerini sorgulamaktadır (EK-2)

### 5.3.4. Parkinson Hoehn ve Yahr Evrelemesi

Parkinson Hoehn ve Yahr Evrelemesi 1967 yılında Margaret M. Hoehn ve Melvin D. Yahr tarafından geliştirilmiş olan, Parkinson hastalığını beş evreye göre inceleyen bir ölçektir (EK-3). İlerlemiş safha, artmış evreye işaretir (39,40). Tablo 5.3.4.1' de Hoeh ve Yahr Evrelemesi verilmiştir.

**Tablo 5.3.4.1: Hoehn ve Yahr Evrelemesi (40)**

Evre 1	Tek taraflı tremor, rijidite, akineziveya postüral dengesizlik vardır.
Evre 2	Bilateral tremor, rijidite, akinezi veya bradimimi, yutma güçlükleri, aksiyel rijidite, öne eğilmiş postür, yavaş veya ayağını sürüyerek yürüme vardır. Denge bozukluğu yoktur.
Evre 3	Evre 2' de ki bulgulara ilaveten hastada denge bozukluğunun olması, ancak hasta tüm aktivitelerini bağımsız olarak yapabilir.
Evre 4	Hasta günlük yaşam aktivitelerinin bir kısmında veya tamamında yardım gereksinimi duymaktadır.
Evre 5	Hasta tekerlekli sandalyeye veya yatağa bağımlıdır.

### 5.3.5. Montreal Bilişsel Değerleme Ölçeği

Montreal Bilişsel Değerlendirme (MOBİD) ölçeği, hafif bilişsel bozukluk için hızlı bir tarama testi olarak geliştirilmiştir. MOBİD ölçeği; dikkat ve konsantrasyon, yürütücü işlevler, bellek, lisan, görsel yapılandırma becerileri, soyut düşünce, hesaplama ve yönelim gibi değişik bilişsel işlevleri değerlendirmektedir

(EK-4). MOBİD ölçeğinin uygulaması yaklaşık 10 dakika sürer. Testten alınabilecek en yüksek toplam puan 30' dur. Buna göre 21 ve üstünde alınan puan normal olarak değerlendirilir (41).

Parkinson hastalarında MOBİD ölçeği Türkçe geçerlilik çalışması Betül Özdilek ve Gülay Kenangil tarafından 2014 yılında 50 Parkinson' lu hasta ve 50 sağlıklı birey üzerinden yapılmıştır (42).

Çalışmamıza alınan hastaların demografik bilgileri, demografik bilgi formuna kaydedildikten sonra değerlendirmeye alınmıştır. Tüm testler hastalarla birebir yapılmıştır. Hastaların bilişsel performansının etkilenmemesi adına tüm testlerden önce MOBİD ölçeği uygulanmıştır. Daha sonra BPHDÖ uygulanmıştır. Son olarak hastaların fiziksel aktivite düzeyleri UFAÖ ile değerlendirilmiştir.

### **5.3.3. Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği**

Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği, Parkinson' da pek çok yönde doğru ve kapsamlı bilgi verdiği için en fazla kabul gören ölçeklerdendir (43). Parkinson' da altın standart skalası olarak kabul edilir ve kullanılır (44). Motor performansı, mental ve ruhsal durumu, günlük yaşam aktivitelerini değerlendirir. Ölçek bunların dışında levodopa tedavisinin komplikasyonları olarak ortaya çıkabilen motor dalgalanmalar, diskineziler, otonomik disfonksiyonu da değerlendirmektedir (43). Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği Parkinson' da motor yetmezlik ve özürllülüğün değerlendirilmesi için mevcut tüm klinik ölçeklerden en çok kullanılanıdır. Ölçek sonucunda hastalığın şiddetini gösteren puan ortaya çıkar (45).

BPHDÖ dört bölümden oluşur. Bölüm başlıkları Şekil 5.3.3.1' de verilmiştir.

Bölüm 1	Bölüm 2	Bölüm 3	Bölüm 4
•Mental, Davranış ve Ruhsal Durum	•Günlük Yaşam Aktiviteleri	•Motor Muayene	•Tedavi Komplikasyonları •A- Diskineziler •B- Klinik Dalgalanmalar •C- Diğer Komplikasyonlar

**Şekil 5.3.3.1: Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği Bölümleri (46)**

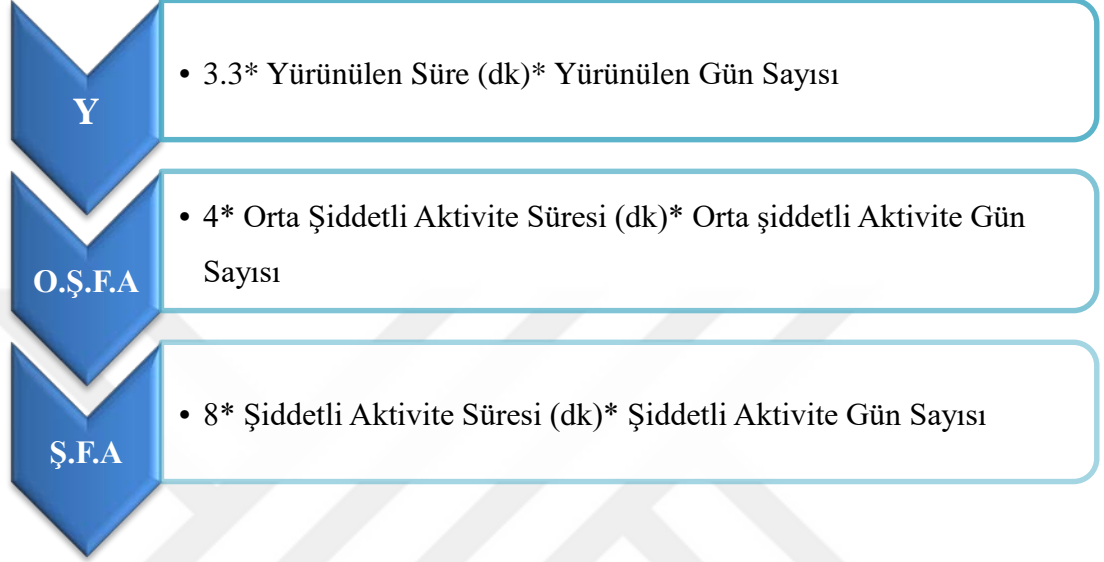
Birinci bölüm 4, ikinci bölüm 13, üçüncü bölüm 14 sorudan oluşur. Dördüncü bölüm üç alt başlığa ayrılmıştır (A- B- C). A ve B bölümü 4, C bölümü 3 sorudan oluşmaktadır. Puan ne kadar yüksek ise Parkinson hastalık şiddeti o kadar fazladır (46) (EK-5).

### 5.3.2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği Kısa Formu

Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (UFAÖ), yetişkinlerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek ve sedanter hayat biçimlerini tespit etmek için kısa ve uzun form şeklinde tasarlanmıştır (47). Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği' nin Türkiye' de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2005 yılında Öztürk tarafından yapılmıştır (48).

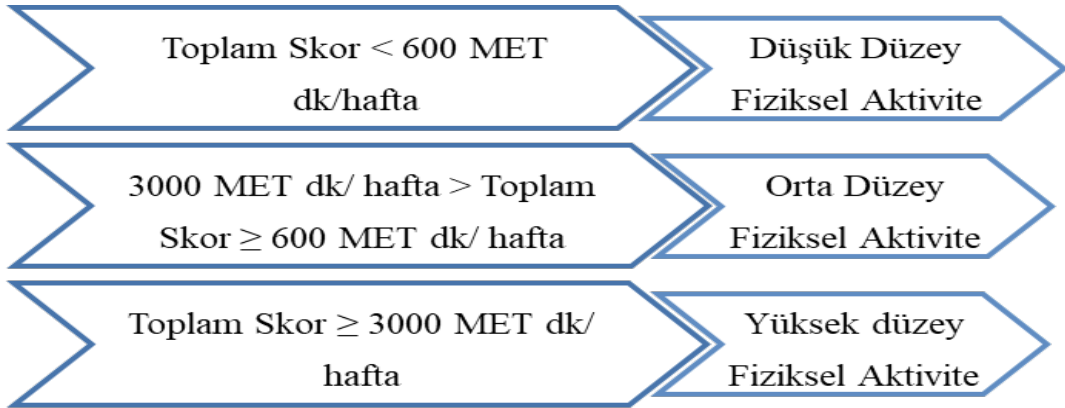
Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği Kısa Formu, 4 farklı bölüm ve toplam 7 sorudan oluşmaktadır. Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği kısa formu oturma, yürüme, orta düzeyde şiddetli aktiviteler ve şiddetli aktivitelerde harcanan süre hakkında bilgi vermektedir. 18-69 yaşları arasındaki yetişkinlere uygulanması tavsiye edilmektedir. Ankette geçmiş son 7 gün içerisinde en az 10 dakika olmak kaydıyla yapılan fiziksel aktivite ile ilgili sorular yer almaktadır (EK-6). Ankette son 7 gün içerisinde kaç gün ve her bir gün için ayrı ayrı ne kadar süre ile; ağır fiziksel aktiviteler, orta yoğunlukta fiziksel aktiviteler, yürüyüş yapıldığı belirlenmektedir. Son soruda ise günlük olarak hareket etmeden (oturarak, yatarak, dinlenerek) harcanan zaman belirlenmektedir. Fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için MET (Metabolik Eşdeğer) yöntemi kullanılmaktadır (47). Skorların MET değerine çevrilebilmeleri için her bölüme sabit MET değeri verilmiştir. Sabit MET değerleri; şiddetli fiziksel aktivite için 8, orta şiddetli fiziksel aktivite için 4, yürüme için 3,3'

dür. Oturularak geçilen zaman için ise 1,5 olarak belirlenmiştir (43,48). Kısa formun toplam skoru; yürüme, orta düzeyde şiddetli aktivite ve şiddetli aktivite bölümlerinden alınan skorların toplanması ile elde edilir (43). Ölçeğin bölümlere göre skor hesaplanması ve toplam skor değerlendirmesi Şekil 5.3.2.1 ve Şekil 5.3.2.2' de verilmiştir.



**Şekil 5.3.2.1: UFAÖ yürüme, orta şiddetli fiziksel aktivite ve şiddetli fiziksel aktivite bölümleri skor hesaplanması (48)**

Y: Yürüme, O.Ş.F.A: Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite, Ş.F.A: Şiddetli Fiziksel Aktivite, dk: dakika



**Şekil 5.3.2.2: UFAÖ toplam skor değerlendirmesi (48)**



#### 5.4. İstatistiksel Yöntem

Araştırmada nominal ve ordinal veriler frekans analiziyle, ölçek ortalamaları ise ortalama ve standart sapma değerleri ile tanımlanmıştır. Verilerin normallik testi Kolmogorov Smirnov testi ile yapılmıştır. Veriler normal dağılmadığı için, fark analizlerinde iki grup için Mann Whitney U, ikiden çok grup için Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Korelasyon analizinde ise Spearman' s rho korelasyon analizi kullanılmıştır. Tüm analizler SPSS 17.0 for Windows programında, %95 güven aralığında gerçekleştirilmiştir.



## 6. BULGULAR

Hasta grubunun bazı demografik özellikleri Tablo 6.1' de verildi.

**Tablo 6.1: Hasta grubunun bazı demografik özellikleri**

	Kişi Sayısı (n)	Yüzde (%)
<b>Yaş</b>		
65 ve altı	13	43.3
65 üzeri	17	56.7
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	21	70.0
Kadın	9	30.0
<b>Eğitim</b>		
İlköğretim	22	73.3
Ortaokul	8	26.7
<b>Meslek</b>		
Çalışmıyor	1	3.3
Emekli	20	66.7
Esnaf	1	3.3
Ev Hanımı	6	20.0
Tüccar	2	6.7
<b>HYE</b>		
1	13	43.3
2	9	30.0
3	8	26.7

HYE: Hoehn ve Yahr Evrelemesi

Çalışmaya alınan bireylerin bilişsel durum ile eğitim durumu kıyaslaması Tablo 6.2' de verildi. Tablodaki görüleceği gibi, MOBİD ortalaması ilköğretim mezunlarında daha düşüktür ( $p<0.05$ ). Ortaokul mezunları ilköğretim mezunlarından daha yüksek ortalamaya sahiptir. İlköğretim mezunlarında BPHDÖ 1. bölüm ortalaması daha yüksektir ( $p<0.05$ ).

**Tablo 6. 2: Bilişsel durum ve eğitim durumu kıyaslaması**

	İlköğretim	Ortaokul	p
	Ortalama± Std. Sapma	Ortalama± Std. Sapma	
BPHDÖ1. Bölüm	9.88± 1.42	7.87± 2.23	0.001
MOBİD Ölçeği	16.75± 4.26	21.90± 3.62	0.0001

Hoehn ve Yahr Evrelemesi' ne göre MOBİD ölçeği ortalamalarının cinsiyet gruplarındaki dağılımı Tablo 6.3' de verildi. MOBİD ölçeği puanı Hoehn ve Yahr evresi 1' den 3' e giderken düşmekteydi. Hoehn ve Yahr 1. ve 3. evrede erkeklerin MOBİD ölçeği puanları kadınlardan daha yüksekti. Hoehn ve Yahr evresi 3 olan kadınlarda MOBİD ölçeği puanı en düşük düzeydeydi.

**Tablo 6. 3: Hoehn ve Yahr Evrelemesi' ne göre MOBİD ölçeği ortalamalarının cinsiyet gruplarındaki dağılımı**

	Erkek	Kadın	p
	MOBİD Ölçeği Puanı		
	Ortalama± Std. Sapma	Ortalama± Std. Sapma	
HYE 1	441.44± 121.29	466.75± 113.02	0.710
HYE 2	375.58± 141.63	277.00± 51.64	0.548
HYE 3	211.25± 74.17	172.00± 18.38	0.286

Hoehn ve Yahr Evrelemesi' ne göre Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği skor ortalamalarının cinsiyet gruplarındaki dağılımı Tablo 6.4' de verildi. Fiziksel aktivite skoru Hoehn ve Yahr 1. evrede en yüksek, Hoehn ve Yahr 3. evrede en düşük düzeydeydi. Hoehn ve Yahr 2. ve Hoehn ve Yahr 3. evre Parkinson

hastalarında erkeklerin fiziksel aktiviteleri daha yüksekken, Hoehn ve Yahr 1. evrede ise kadınların fiziksel aktivite skorları daha yüksek düzeydeydi.

**Tablo 6. 4: Hoehn ve Yahr Evrelemesi' ne göre Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği skor ortalamalarının cinsiyet gruplarındaki dağılımı**

	<b>Erkek</b>	<b>Kadın</b>	<b>p</b>
	<b>Fiziksel Aktivite Ölçeği Puanı</b>		
	<b>Ortalama± Std. Sapma</b>	<b>Ortalama± Std. Sapma</b>	
HYE 1	441.44± 121.29	466.75± 113.02	0.710
HYE 2	375.58± 141.63	277.00± 51.64	0.548
HYE 3	211.25± 74.17	172.00± 18.38	0.286

Parkinson Hoehn ve Yahr evresine göre tüm ölçeklerin ortalama değerleri ve gruplar arasındaki farkları Tablo 6.5' de verildi. MOBİD ölçeği puanı ve MET skoru Evre 1 hastalarda, BPHDÖ puanı ise Evre 3 hastalarda en yüksek düzeydeydi. Tüm ölçek puanları da gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdi ( $p<0.05$ ). İkili gruplar arasındaki farklara bakıldığında da tüm ikili gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0.05$ ).

**Tablo 6. 5: Parkinson Hohn ve Yahr evresine göre tüm ölçeklerin ortalama değerleri ve gruplar arasındaki farkları**

Hoehn ve Yahr Evrelemesi (HYE)	Evre 1 (n=13)	Evre 2 (n=9)	Evre 3 (n=8)	Toplam (n=30)	p <sup>a</sup>	p <sup>b</sup>
	Ort.± Std. Sapma	Ort.± Std. Sapma	Ort.± Std. Sapma	Ort.± Std. Sapma		
MOBİD Ölçeği	<b>20,92± 2,660</b>	16,22± 1,716	12,88± 2,850	17,37± 4,165	0.000	1>2, 3 2>3
BPHDÖ Ölçeği 1.BÖLÜM	5,46± 1,506	9,11± 1,537	<b>10,88± 1,126</b>	8,00± 2,729	0.000	3>1, 2 2>1
BPHDÖ Ölçeği 2.BÖLÜM	15,85± 2,478	24,44± 3,358	<b>31,50± 2,449</b>	22,60± 7,103	0.000	3>1, 2 2>1
BPHDÖ Ölçeği 3.BÖLÜM	18,08± 3,685	21,89± 3,296	<b>28,50± 3,162</b>	22,00± 5,439	0.000	3>1, 2 2>1
MET Skoru	<b>449,23±114,670</b>	342,72±125,032	201,44± 65,635	351,20±145,983	0.000	1>2, 3 2>3

a. Üçlü gruplar arası fark için yapılan Kruskal Wallis Analizi

b. İkili gruplar arası fark için yapılan Mann Whitney U testi

Ort: Ortalama, Std: Standart, MOBİD: Montreal Bilişsel Değerlendirme, BPHDÖ: Bilişsel Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği, MET: Metabolik Eş Değer, HYE: Hoehn ve Yahr Evrelemesi

Yaş a göre tüm ölçeklerin ortalama değerleri ve gruplar arasındaki farkları Tablo 6.6' da verildi. 65yaş altı ve 65 yaş üzeri Parkinson hastalarının MOBİD Ölçeği ve BPHDÖ puanları arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0.05). Ancak MET skoru 65 yaş ve altında olan grupta istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti (p<0.05).

**Tablo 6. 6: Yaşa göre tüm ölçeklerin ortalama değerleri ve gruplar arasındaki farkları**

	65 yaş ve altı (n=13)	65 yaş üstü (n=17)	Toplam (n=30)	p <sup>a</sup>
	Ort.± Std. Sapma	Ort.± Std. Sapma	Ort.± Std. Sapma	
MOBİD Ölçeği	<b>18,54± 3,230</b>	16,47± 4,652	17,37± 4,165	0.229
BPHDÖ 1.BÖLÜM	8,00± 2,380	<b>8,00± 3,041</b>	8,00± 2,729	0.934
BPHDÖ 2.BÖLÜM	20,46± 6,948	<b>24,24± 6,978</b>	22,60± 7,103	0.133
BPHDÖ 3.BÖLÜM	21,69± 2,720	<b>22,24± 6,924</b>	22,00± 5,439	0.680
MET Skoru	<b>413,42± 126,188</b>	303,62± 145,369	351,20± 145,983	0.031

a. Mann Whitney U Testi.

Ort: Ortalama, Std: Standart, MOBİD: Montreal Bilişsel Değerlendirme, BPHDÖ: Bilişsel Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği, MET: Metabolik Eş Değer

Ölçek ortalamalarının arasındaki ilişki için yapılan Spearman' s rho korelasyon analizi sonuçlarına göre MOBİD ölçeği ile BPHDÖ Mental durum, Davranış ve Ruhsal Durum (1. Bölüm) ( $r=-0.657$ ;  $p<0.01$ ), BPHDÖ Günlük Yaşam Aktiviteleri (2. Bölüm) ( $r=-0.724$ ;  $p<0.01$ ), BPHDÖ Motor Muayene (3. Bölüm) ( $r=-0.574$ ;  $p<0.01$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde ilişki vardı. Öte yandan MET skoru ile MOBİD ölçeği arasında ise istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde ilişki vardı ( $r=0.755$ ;  $p<0.01$ ). Benzer şekilde MET skoru ile BPHDÖ Mental durum, Davranış ve Ruhsal Durum (1. Bölüm) ( $r=-0.585$ ;  $p<0.01$ ), BPHDÖ Günlük Yaşam Aktiviteleri (2. Bölüm) ( $r=-0.616$ ;  $p<0.01$ ), BPHDÖ Motor Muayene (3. Bölüm) ( $r=-0.498$ ;  $p<0.01$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde ilişki vardı. Korelasyon analizi sonuçları Tablo 6.7' de verildi.

**Tablo 6. 7:** Tüm ölçeklerin korelasyon analizi

		<b>MOBİD</b>	<b>BPHDÖ</b>	<b>BPHDÖ</b>	<b>BPHDÖ</b>	
		<b>Ölçeği</b>	<b>1.BÖLÜM</b>	<b>2.BÖLÜM</b>	<b>3.BÖLÜM</b>	<b>MET</b>
MOBİD	R	1,000	-,657**	-,724**	-,574**	,755**
Ölçeği	P		,000	,000	,001	,000
BPHDÖ	R	-,657**	1,000	,811**	,771**	-,585**
1.BÖLÜM	P	,000		,000	,000	,001
BPHDÖ	R	-,724**	,811**	1,000	,765**	-,616**
2.BÖLÜM	P	,000	,000		,000	,000
BPHDÖ	R	-,574**	,771**	,765**	1,000	-,498**
3.BÖLÜM	P	,001	,000	,000		,005
MET	R	,755**	-,585**	-,616**	-,498**	1,000
	P	,000	,001	,000	,005	

MOBİD: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği, BPHDÖ: Bilişsel Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği, MET: Metabolik Eş Değer

## 7. TARTIŞMA

Parkinson hastalarında fiziksel aktivitenin bilişsel fonksiyonlar ile ilişkisini araştırdığımız çalışmamızda, MOBİD ile fiziksel aktivite skoru, günlük yaşam aktivite düzeyleri ve motor durum arasında bir ilişki olduğu görülmüştür.

Parkinson hastalığı birçok yönü ile literatürde pek çok araştırmaya konu olmuştur. Bu araştırmalarda genel olarak ileri yaş grubunda, erkeklerin çoğunlukta olduğu bir demografi söz konusudur (49-55). Araştırmamıza aldığımız örneklem grubunun %56,7'nin 65 yaşın üzerinde olması ve %70'nin erkek olması ile literatürde baskın olan profili yansıttığı görülmektedir.

Parkinson hastalığında kişiler, motor semptomların yanı sıra non-motor semptomlarla da karşılaşmaktadır. Bilişsel durum bozukluğu, Parkinson' da görülen non-motor semptomların en önemlilerinden birisidir (56,57,58). Khoo ve arkadaşlarının (59) yaptığı çalışmada, iki grup oluşturulmuştur. Birinci grup; 159 Parkinson hastası, ikinci grup; kontrol grubu olarak 99 sağlıklı birey içermektedir. Her iki gruba; Mini Mental Test (MMT), MOBİD, Geriatrik Depresyon Skalası (GDS) yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda Parkinson hastalarından oluşan birinci grupta MOBİD puanı, MMT, GDS anlamlı olarak daha düşük, kontrol grubu olarak alınan ikinci grupta MOBİD, MMT ve GDS puanı daha yüksek bulunmuştur. MOBİD puanının yüksek olması, bu becerilerin yüksek olması anlamına gelmektedir (59). Literatüre konu olan birçok çalışma Parkinson hastalarında bilişsel bozuklukların motor semptomlar kadar sık görülebileceğini göstermektedir. Michele ve arkadaşları (60), 18 aylık çalışmalarında Parkinson' lu 486 hasta, sağlıklı 141 hasta değerlendirmiştir. Sonucunda Parkinson hastalarını içeren grupta kontrol grubuna göre bilişsel fonksiyonları değerlendirme amacıyla yapılan Mini Mental Test ve Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Dalrymple-Alford ve arkadaşlarının (61) çalışmasına; 72 Parkinson' lu hasta, 42 sağlıklı birey alınmıştır. MOBİD ölçeği ve MMT ile yapılan değerlendirme sonucunda, Parkinson hastalarından oluşan grubun MOBİD ölçeği ve MMT sonuçları, sağlıklı bireylerden oluşan kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede düşük bulunmuştur.



PH olgularında hastalığın ileri yaşlarda daha fazla görülmesi ve ülkemizde bu yaş aralığının eğitim düzeylerine ilişkin veriler incelendiğinde, genel olarak eğitim profilinin çok yüksek olmadığını ifade etmek mümkündür. Bu durum eğitim düzeyinin bilişsel becerileri etkilemesi anlamında önem kazanmaktadır. Nitekim literatürde de eğitim düzeyinin bilişsel durum üzerine etkilerini inceleyen çalışmalar mevcuttur (56,58,60). Yüksel çalışmasında (58), PH olgularında eğitim süresini  $10.5 \pm 3.63$ , hafif kognitif bozukluk eşlik eden PH olgularında  $8.1 \pm 3.4$ , demans eşlik eden PH olgularında  $7.0 \pm 2.9$  olarak rapor etmiştir. İstatistiksel olarak incelenen değerlerde eğitim süresinin, Parkinson hastalarında ortaya çıkan bilişsel durum bozukluğunu anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Bizde çalışmamızda bilişsel durumu değerlendirmek amacıyla uygulamış olduğumuz MOBİD ölçeği ve BPHDÖ mental durum bölümünün, eğitim durumu ile kıyaslanmasında eğitim seviyesi daha düşük bireylerde bilişsel durum bozukluğunun daha yüksek derecede olduğunu göstermiş olduk.

Çalışmamızda hastalığın evresi arttıkça motor semptomların ilerlemesi ile beraber bilişsel bozukluğu belirten MOBİD skorlarında ve fiziksel aktivite düzeyinde azalmalar dikkat çekmektedir. Hastalığın özelliğine bağlı olarak motor semptomlar ilerledikçe evresi de artmaktadır. Literatürde Parkinson hastalarında bilişsel bozuklukların, çoğunlukla motor semptomlara eşlik ettiği ve MOBİD puanı yüksek olan Parkinson hastalarında hastalığın Hoehn ve Yahr evresinin düşük olduğu, düşük Hoehn ve Yahr evresine sahip hastalarda, MOBİD skorunun yüksek olduğu rapor edilmektedir (56,59,61,62,63,64). Sassi ve arkadaşları (63), 50 Parkinson' lu hasta üzerinde yapmış olduğu çalışmada, bilişsel durum düzeyini gösteren Mini Mental Test ile Hoehn ve Yahr evresi arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Nazem ve arkadaşlarının (64) yaptıkları çalışmada, 100 Parkinson tanılı hasta alınmıştır. MOBİD puanlarına göre iki gruba ayrılmıştır. İlk grupta MOBİD puanı 26' dan düşük olan hastalar, diğerine 26 ve 26' dan büyük olan hastalar dahil edilmiştir. MOBİD puanı 26' dan düşük olan grupta ki hastaların Hoehn ve Yahr evrelerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Yüksel ve arkadaşlarının (58) Akdeniz Üniversitesi Nöroloji Polikliniğinde yapılan çalışmasında Parkinson tanısı almış 20 hasta (P), Parkinson ile birlikte hafif bilişsel bozukluğu olan 20 hasta (HBB), demans gelişmiş 20 Parkinson hastası (D) çalışmaya

alınmıştır. Çalışmaya alınan hastaların değerlendirilmesinde; Hoehn ve Yahr Evrelemesi, Mini Mental Test, Beck Depresyon Ölçeği, Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği, 6 Dakika Yürüme Testi, yürüyüş sırasında donmanın değerlendirilmesinde FOG-Q testi kullanılmıştır. HBB ve D tanılarının konulmasında Movement Disorder Society (MDS) kriterleri kullanılmıştır. Bu kapsamda tanı koyabilmek için Nöropsikolojik testler kullanılmıştır. Nöropsikolojik testler 5 gruba ayrılmış testleri içermektedir. Bu testler içerisinde Bellek Testleri, Dikkat ve Çalışma Belleği Testleri, Görsel Mekansal İşlev Testleri, Yönetici İşlev Testleri, Dil İşlevi Testleri bulunmaktadır. Her bir alan, iki farklı testle ölçülmektedir. Testlerde elde edilen başarı durumuna göre tanı koyulmaktadır. Grupların bilişsel durumları, Hoehn ve Yahr Evrelemesi ile karşılaştırıldığında demans grubunun diğer iki gruba oranla anlamlı derecede daha ileri evrede Parkinson hastası olduğu rapor edilmiştir.

Dalrymple-Alford ve arkadaşları (61) Parkinson hastalarını; Parkinson, Parkinson+HBB ve Parkinson+D olarak gruplandırmışlardır. Bilişsel bozukluk derecesinin, Hohn ve Yahr evrelemesi ile karşılaştırıldığı çalışmada, Parkinson evresi ile bilişsel durum arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Hoops ve arkadaşlarının (65) çalışmasında; 92 Parkinson, 23 Parkinson+HBB, 17 Parkinson+D hastası alınmıştır. Hoehn ve Yahr evresine göre karşılaştırıldığında Parkinson+Demans grubunun anlamlı şekilde daha yüksek evrede Parkinson hastası olduğu belirlenmiştir. Pekel ve arkadaşları (66), 26 Parkinson hastasını değerlendirmeye almıştır ve hastalar Beck Depresyon Ölçeği, Hoehn ve Yahr evreleri açısından değerlendirilmiştir. İki ölçeğin arasında anlamlı ilişki olduğu gösterilmiştir. Evre arttıkça bilişsel durumun kötüleştiği araştırmalar ile gösterilmiştir. Bizim çalışmamız da literatürü destekler tarzda MOBİD puanı yüksek hastaların Hoehn ve Yahr evresinin anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür.

Araştırmamızdaki popülasyon 65 yaş üstü ve altı olacak şekilde incelendiği zaman motor semptomlar açısından bu gruplar arasında fark olmamasına rağmen 65 yaş altı bireylerde fiziksel aktivite düzeylerinin anlamlı olarak yüksek ve MOBİD puanlarının ise istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha yüksek olduğu görülmüştür. Yaş düzeyinin MOBİD puanları üzerinde etkin olduğu düşüncesi ile çalışmamızı destekler şekilde Yanardağ ve arkadaşları (67) 20'si 60–69 yaş, 46'sı 70–79 yaş ve 45'i 80 yaş ve üzeri olmak üzere araştırmaya alınan bireyleri

grupladıkları çalışmalarında yaş ilerledikçe bilişsel fonksiyonların istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığı sonucuna ulaşmışlardır. Yüksel ve arkadaşlarının (58) yapmış olduğu çalışma sonuçları incelendiğinde Parkinson grubunun yaş ortalaması  $61,11 \pm 7,5$  iken Hafif Bilişsel Bozukluk grubunun yaş ortalaması  $63,4 \pm 11,5$  demans grubunun  $72,5 \pm 5,88$  olduğu görülmüştür. Sonuçlar ileri yaşla birlikte bilişsel durumda azalma görüldüğü yönünde anlamlı bulunmuştur. Almeida ve arkadaşlarının (62) yapmış olduğu çalışmaya, 26 Parkinson, 38 Parkinson+HBB, 25 Parkinson+Demans tanılı hasta alınmıştır. Yapılan değerlendirmede bilişsel durumu daha kötü olan Parkinson+Demans grubunun yaş ortalamasının anlamlı olarak daha fazla olduğu görülmüştür. Hoops ve arkadaşlarının (65) çalışmasında, MDS kriterlerine göre bilişsel bozukluğu olmayan Parkinson hastaları bir gruba, hafif bilişsel bozukluğu veya demansı olanlar diğer gruba alınmıştır. Bilişsel bozukluğu olan grubun yaş ortalaması diğer gruba oranla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Bununla beraber farklı bir yaklaşımla; yaşa göre ayırdığımız iki grupta yer alan bireylerin motor fonksiyon açısından benzer potansiyele sahip olmasına rağmen MOBİD puanı yüksek olan grubun daha yüksek fiziksel aktivite düzeylerine sahip olması bu etkenin bilişsel fonksiyonlar üzerinde etkin olabileceği düşüncesini uyandırmaktadır. Farklı fiziksel aktivite düzeylerine sahip bireylerin farklı fonksiyonel bağımsızlık düzeylerine sahip olacağı gerçeği düşünülürken bu faktörün etkisinin netleşmesi gerektiği aşıkardır.

Sassi ve arkadaşlarının (63) yapmış oldukları çalışmada, 55 Parkinson' lu hasta değerlendirilmiştir. Hastalara Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği, Montreal Bilişsel Değerlendirme (MOBİD) Ölçeği, Mini Mental Test (MMT), Frontal Değerlendirme Bataryası ve Geriatrik Depresyon Skalası testi yapılmıştır. Çalışma sonucunda motor durum bozukluğunu gösteren BPHDÖ 3. bölüm ile MOBİD Ölçeği arasında anlamlı fark bulunamazken, MMT arasında anlamlı fark bulunmuştur. Sonucunda bilişsel durum bozukluğunun motor bozukluktaki şiddetin artması ile ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bizim çalışmamızda ki BPHDÖ Günlük Yaşam Aktiviteleri (2.bölüm) ve BPHDÖ Motor Durum (3.bölüm) sonuçlarına bakacak olursak; MOBİD Ölçeği ile aralarında ki istatistiksel olarak anlamlı fark görülmektedir. Yüksel ve arkadaşlarının çalışmasında (58), bilişsel fonksiyonlarda ki gerileme ile BPHDÖ Motor bölüm ve BPHDÖ

toplam puanında anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Soyuer ve arkadaşlarının (68) çalışmasında, 87 Parkinson hastası araştırmaya alınmıştır. Hastalara, bu çalışmadan önceki 6 aylık dönemde düşme öyküsü yaşayıp yaşamadıkları sorulmuştur. Verilen cevaplara göre düşme öyküsü olan ve olmayan olarak iki grup oluşturulmuştur. Çalışma sonucunda düşme öyküsü olan grubun; BPHDÖ Mental Durum bölümü, BPHDÖ GYA bölümü ve BPHDÖ Toplam skorlarından anlamlı derecede daha yüksek puan aldığı belirlenmiştir. Bu çalışmalar, Parkinson hastalarında ki motor durum bozukluğunun ve günlük yaşam aktivite düzeyinin, bilişsel fonksiyonları etkilediği sonucunu bizlere göstermektedir. Bizim çalışmamızda da BPHDÖ Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Motor Durum bölümleri ile MOBİD ölçeği arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. BPHDÖ Günlük Yaşam Aktiviteleri (2.bölüm) ve BPHDÖ Motor Durum (3.bölüm) puanları arttıkça MOBİD puanı düşmektedir. MOBİD puanı düşük bireylerde BPHDÖ Günlük Yaşam Aktiviteleri (2.bölüm) ve BPHDÖ Motor Durum (3.bölüm)' da yüksek seyretmektedir.

Fiziksel aktivitenin önemini gösteren çalışmada; Ridgel ve arkadaşları (69), 30 Parkinson hastasını çalışmaya almıştır. İki grup oluşturulmuştur ve randomize şekilde dağıtılmıştır. Bir gruba, haftada 3 gün egzersiz programı ve bir gün psikoeğitim seansı verilmiştir. Diğer grup kontrol grubu olarak alınmış ve sadece eğitim broşürü verilmiştir. Eğitime 12 hafta devam edilmiştir. Değerlendirme, 12. hafta sonunda ve 24. haftada yapılmıştır. Fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği ile değerlendirilmiştir. 12. hafta sonundaki değerlendirme sonucunda, egzersiz eğitimi ve psikoeğitim grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. 24. hafta sonundaki değerlendirmede ise egzersiz programı ve psikoeğitim alan grubun diğer gruba oranla fiziksel aktivite düzeyinin anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Pompeu ve arkadaşlarının çalışmasında (70), 32 Parkinson hastası alınmıştır. 16 hasta eğitim grubu, 16 hasta kontrol grubu olarak randomize şekilde dağıtılmıştır. Eğitim grubuna 7 hafta boyunca Nintendo Wii ile motor ve bilişsel egzersizler yaptırılmıştır, kontrol grubuna ise standart denge egzersizleri verilmiştir. Nintendo wii grubu ile haftada 2 gün, 60 dakika seans yapılmıştır. Eğitim öncesi, eğitim sonrası ve eğitim sonrası 60. günde BPHDÖ, MOBİD ölçeği ile hastalar değerlendirilmiştir. Sonucunda eğitim grubunda BPHDÖ günlük yaşam aktiviteleri kısmında ve MOBİD ölçeğinde anlamlı değişimler

gösterilmiştir. Gazi Üniversitesin de yapılan egzersizin Parkinson hastalığı üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmada, 13 Parkinson hastası yer almıştır. 4 hafta boyunca, haftada 2 seans, 30 dakika; eklem hareket açıklığı, germe, güçlendirme, denge, koordinasyon, postür ve aerobik egzersizlerden oluşan egzersiz programı hastalara yaptırılmıştır. Egzersiz programı öncesi ve sonrasında değerlendirmeler yapılmıştır. BPHDÖ, Tinetti Denge ve Yürüme Skalası, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi analiz sonuçlarına göre BPHDÖ günlük yaşam aktivite kısmında (Bölüm 2), anlamlı gelişmeler saptanmıştır. Hatta 6 haftalık izlem süresi sonunda, 10. haftada da bu düzelmenin devam ettiği görülmüştür. Sonuçta çalışmamızı destekler şekilde egzersizlerin, Parkinson hastalarının günlük yaşam aktivitelerinde ve motor semptomlarında düzelmeye sağlayabildiği söylenmiştir (71).

Cholewa ve arkadaşları (72) yaptıkları çalışmada fiziksel aktivitenin motor semptomlar üzerine etkilerini incelemişlerdir. 70 Parkinson hastası alınmış, iki gruba randomize şekilde dağıtılmıştır. Bir gruba 12 hafta boyunca, haftada 2 gün, 60 dakikalık denge, kuvvet ve çeviklik, yürüyüş egzersizleri yaptırılmıştır. Diğer grup kontrol grubu olarak alınmıştır ve egzersiz programına dahil edilmemiştir. Her iki gruba BPHDÖ, Parkinson Hastalığı Yaşam Kalitesi Sorgulama Formu ve Schwab-England Günlük Yaşam Aktivite Ölçeği, program öncesi ve 12 hafta sonunda yapılmıştır. Sonucunda kontrol grubunda anlamlı değişim yokken, egzersiz programına alınan grupta Parkinson Hastalığı Yaşam Kalitesi Sorgulama Formu, Schwab-England Günlük Yaşam Aktivite Ölçeği, BPHDÖ Mental, Davranış ve Ruhsal (1.bölüm), Günlük Yaşam Aktiviteleri (2.bölüm) ve Motor (3.bölüm) durum bölüm skorlarında anlamlı derecede düzelmeye görülmüştür. Çalışmamızda da MET skoru ile günlük yaşam aktivite düzeyini gösteren BPHDÖ 2. Bölüm ve motor durum bozukluğunu gösteren BPHDÖ 3. Bölüm arasında anlamlı fark görülmüştür.

Cugisi ve arkadaşlarının (73) yaptığı çalışmada 20 Parkinson hastası alınmış iki gruba ayrılmıştır. Bir grup kontrol grubu olarak oluşturulmuştur. Diğer gruptaki hastalar haftada 2 gün 60 dakika kuzey yürüyüşü yapmıştır. 12 haftanın sonunda, kuzey yürüyüşü yapan grupta Non Motor Semptom Skalası, Parkinson Yorgunluk Ölçeği, Beck Depresyon Ölçeği puanlarında anlamlı değişim görülmüştür. Bu çalışmalar bize düzenli fiziksel aktivitenin günlük yaşam aktiviteleri ve motor durumda iyileşmenin yanı sıra mental durumda da iyileşme sağladığı sonucunu

vermektedir. Çalışmamızda da MET skoru ile bilişsel durum bozukluğunu belirlemek amacıyla kullandığımız MOBİD ve BPHDÖ 1. Bölüm arasında da anlamlı farklar gösterilmiştir. Yüksek fiziksel aktivite düzeyinin, bilişsel sağlığı olumlu etkilediğini bildiren bazı kaynaklar mevcuttur. Duchesne ve arkadaşlarının (74) çalışmasında, 20 sağlıklı birey ve 19 Parkinson hastasının yer aldığı iki grup oluşturulmuştur. Her iki grup, 12 hafta boyunca haftada 3 gün aerobik egzersiz programına alınmıştır. Aerobik egzersiz seansları, 20 dakika olarak başlamış her hafta 5'er dakika uzatılmıştır. Bilişsel durum; Stroop Test ile değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda tüm katılımcılarda aerobik kapasitede, tepki sürelerinde ve bilişsel fonksiyonlarda iyileşme olduğu gösterilmiştir. Parkinson grubundaki hastaların aerobik egzersiz program öncesi ve sonrası aerobik kapasite artışı, tepki süresi skoru ve bilişsel fonksiyon artışı anlamlı derecede iyi bulunmuştur. Aerobik egzersiz eğitiminin Parkinson'da fiziksel uygunluğu, motor ve bilişsel fonksiyonları arttırdığı gösterilmiştir. Picelli ve arkadaşlarının (16) yapmış olduğu çalışmada, 17 Parkinson hastası alınmıştır. 9 kişi egzersiz grubunu, 8 kişi kontrol grubunu oluşturmuştur. Egzersiz grubuna 4 hafta boyunca haftada 3 gün 45 dakikalık treadmill eğitimi verilmiştir. Sonucunda BPHDÖ, 6 dakika yürüme testi, 10 metre yürüme testi, İz sürme testi, Beck Depresyon Ölçeği ve MOBİD ölçeği sonuçlarının egzersiz grubunda, 1 ay önceki değerlerine göre anlamlı derecede daha iyi olduğu görülmüştür. Kontrol grubunda ki değişim ise anlamlı bulunmamıştır.

Mckee ve arkadaşlarının (75) yapmış olduğu çalışmada 23 Parkinson hastasına tango eğitimi verilmiştir. Tango eğitimi sonrası yapılan değerlendirmede, MOBİD ve BPHDÖ Motor kısmında başlangıç değerlerine göre anlamlı değişim saptanmıştır. Teixeira-Machado ve arkadaşlarının çalışmasında (76), 50 Parkinson' lu hasta alınmıştır. Tedavi grubuna 50 seans, haftada 2 gün, 60 dakika Feldenkrais egzersizleri yaptırılmıştır. Kontrol grubuna ise eğitici dersler verilmiştir. Çalışma öncesi ve 50 seans sonunda Beck Depresyon Ölçeği ve Parkinson Hastalığı Yaşam Kalitesi Sorgulama Formunda anlamlı gelişmeler bulunmuştur. Silva-Batista ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (77), 39 Parkinson hastası dirençli egzersiz ve instabil dirençli egzersiz gruplarına randomize şekilde dağıtılmıştır. Her iki gruba da 12 hafta, haftada iki kez progresif dirençli egzersiz yaptırılmıştır. İnstabil dirençli egzersiz grubu, standart dirençli egzersizlerin yanı sıra kompleks motor aktiviteleri

içeren instabil cihazlarda yapılan egzersiz programına katılmıştır. Örneğin Bosu topunda squat yaptırılmıştır. 12. hafta sonunda, sadece instabil dirençli egzersiz grubunda; MOBİD Ölçeği, BPHDÖ Motor Durum Bölümü, Zamanlı Kalk ve Yürü Testi ve Parkinson Hastalığı Yaşam Kalitesi Sorgulama Formunda anlamlı değişim olmuştur. Kas kuvveti 12. hafta sonunda her iki grupta da anlamlı düzeyde artış göstermiştir.

Lakin bazı kontrollü çalışmalar, fiziksel aktivitenin bilişsel sağlık için potansiyel faydalarını incelemiş olsa da net sonuçlara ulaşamamıştır. Harper ve arkadaşlarının (78) yapmış olduğu çalışmada, 35 Parkinson hastası değerlendirmeye alınmıştır. 20 kişi; Bisiklet ergometresi grubu, 15 kişi; kontrol grubu olarak gruplandırılmıştır. Bisiklet ergometre grubu, 1 haftada 3 seans yüksek yoğunluklu bisiklet ergometre seansına alınmıştır. Seanslar 45 dakika olarak planlanmıştır. WebNeuro testi (Dikkat- Konsantrasyon, Yürütme Fonksiyonu ve Duygusal Durum değerlendirilmektedir), Beck Depresyon Ölçeği, MOBİD ölçeği başlangıçta ve 3. seanstan 48 saat sonra yapılmıştır. Sadece emosyonel durumda bisiklet ergometresi lehine anlamlı fark bulunurken, diğer ölçelerde iki grubun birbirine üstünlüğü bulunamamıştır. Bu durum, egzersiz programı süresi ile ilgili olabilir. Daha uzun süreli egzersiz programları planlanıp, çalışmalar yapılabilir. Nocera ve arkadaşlarının çalışmasında (79), 21 Parkinson hastası alınmıştır. 15 kişi tai chi grubu, 6 kişi kontrol grubu olarak gruplandırılmıştır. Tai chi grubu; 16 hafta, haftada 3 gün, 60 dakika tai chi seansına alınmıştır. Bilişsel fonksiyonların, düşme riskinin ve yaşam kalitesinin incelendiği çalışmada, seans öncesi ve sonrası yapılan değerlendirmede sadece yaşam kalitesinde tai chi grubunun anlamlı üstünlüğü görülmüştür. Bilişsel fonksiyonlarda ve düşme riskinde anlamlı farka ulaşamamıştır. Net sonuca ulaşamama durumunun, kısmen bilişsel sağlık çalışmalarında yer alan birçok farklı sosyal, fiziksel ve tıbbi değişkenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bizim çalışmamızda elde edilen bulgular literatür ile uyumlu olup, fiziksel aktivite düzeyinin, Parkinson hastalığındaki ilerleyişi önleyici ve özellikle bilişsel durum bozukluğunu azaltıcı etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. Parkinson hastalığının nörodejeneratif özelliği düşünüldüğünde hastalığın hem bilişsel hem de motor semptomlarının ilerlemesini engellemek adına fiziksel aktivitenin çok önemli olduğu ve tedavi protokolü içinde medikal tedavi gibi mutlaka yer alması gerektiği

kanısında. Toplumumuzun kültürel olarak ilerleyen yaşlarda inaktiviteye yatkınlığının arttığı düşünülürken bu çalışma fiziksel aktivitenin önemini bilimsel olarak öne çıkarmakta ve toplumsal olarak yaşam tarzı değişikliğinin yapılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

### **Çalışmanın Limitasyonları**

Çalışmamızın tek bir örneklem grubu içermesi bazı etkenlerin netleşmesini etkilemektedir. Dolayısı ile çalışmanın sağlıklı kontrol grubu ile detaylandırılarak genişletilmesinin gerektiği kanısındayız.

Klinik şartlarda zor olsa da yaş aralığının sınıflandırılarak çalışmanın genişletilmesinin yaşa bağlı etkenlerin kısıtlanarak fiziksel aktivite ve bilişsel durum arasındaki ilişkiyi daha netleştireceği düşüncesindeyiz.



## 8. SONUÇ

Parkinson hastalığına sahip bireylerde fiziksel aktivite düzeyi ve bilişsel durum arasındaki ilişkiyi incelediğimiz çalışmamızda MOBİD ölçeği ile MET arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Bu sonuç, fiziksel aktivitesi fazla olan bireylerde bilişsel beceri düzeyinin daha yüksek olduğunu yansıtmaktadır.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz başka bir sonuca göre, hastalığın evresinin ilerlemesi ile motor semptomlara ilaveten bilişsel becerilerin ve fiziksel aktivite düzeyinin azaldığı görülmüştür.



## 9. KAYNAKLAR

1. Bene R, Antic S, Budisic M, Lisak M, Trkanjec Z, Demarin V, Podobnik-sarkanii S. Parkinson's Disease. *Acta Clin Croat.* 377–380, 2009.
2. Factor SA, Weiner WJ. Parkinson's disease diagnosis and clinical management, second edition. Demos Medical Publishing. 45-54, 2008.
3. Apaydın H, Özekmekçi S, Oğuz S, Zileli İ. Parkinson Hastalığı El Kitabı, 2013.
4. Verbaan D, Marinus J, Visser M. Patient-reported autonomic symptoms in Parkinson disease. *Neurology.* 69(4); 333, 2007.
5. Karabudak R. Parkinson Hastalığı. Türk Nöroloji Derneği, 2014.
6. Akbayır E, Şen M, Ay U, Şenyer S, Tüzün E, Küçükali Cİ. İdiyopatik Parkinson Hastalığının Etyopatogenezi. *Deneyisel Tıp Araştırma Enstitüsü Dergisi.* 7(13); 1–24, 2017.
7. Senard JM, RaïS, Lapeyre-Mestre M. Prevalence of orthostatic hypotension in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 63(5); 584, 1997.
8. Collard J, Collard, R. Parkinson's Disease Handbook. American Parkinson Disease Association, 2017.
9. Ahlskog JE. Cheaper, simpler, and better: Tips for treating seniors with Parkinson disease. *Mayo Clinic Proceedings.* 86(12); 1211-6, 2011.
10. Ertan S. Parkinson Hastalığının Klinik Özellikleri. *Nörolog Olmayanlar için Nöroloji.* 249-254, 2005.
11. Yalıman A, Şen Eİ. Parkinson Hastalığı ve Rehabilitasyonu. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg.* 57; 38-44, 2011.
12. Oğuz S. Parkinson Hastalığında Rehabilitasyon. *Türkiye Klinikleri Nöroloji Dergisi.* 1(3); 228-230, 2003.
13. Baradaran N, Tan SN, Liu A, Ashoori A, Palmer SJ, Wang ZJ, Oishi MMK, McKeown MJ. Parkinson's Disease Rigidity: Relation to Brain Connectivity and Motor Performance, *Front Neurol.* 4;67, 2013.
14. Karakuş G, Özpoyraz N, Zengin M, Tamam L, Vural A, Koç F. Parkinson Hastalığı Sırasında Ortaya Çıkan Psikotik Özellikli Manik Atak: Olgu Sunumu. *Klinik Psikiyatri Dergisi.* 15; 248-251, 2012.

15. FernándeZ-Lago H, Bello O, Lo´pez-Alonso V, Sa´nchez JA, Morenilla L, FernándeZ-del-Olmo MA. Gait Pattern and Cognitive Performance During Treadmill Walking in Parkinson Disease. *Am J Phys Med Rehabil.* 94; 931-940, 2015.
16. Picelli A, Varalta V, Melotti C, Zatezalo V, Fonte C, Amato S, Saltuari L, Santamato A, Fiore P, Smania N. Effects of Treadmill Training on Cognitive and Motor Features of patients with mild to moderate Parkinson’s disease: a pilot, single-blind, randomized controlled trial. *Functional Neurology.* 31(1); 25-31, 2016.
17. Fling, BW, Dale ML, Curtze C, Smulders K, Nutt JG, Horak FB. Associations between mobility, cognition and callosal integrity in people with parkinsonism. *NeuroImage: Clinical.* 11; 415–422, 2016.
18. DeMaagd G, Pharm D, Philip A. Parkinson’s Disease and Its Management Part 1: Disease Entity, Risk Factors, Pathophysiology, Clinical Presentation, and Diagnosis. *P&T.* 40(8); 504-532, 2015.
19. Rizek P, Kumar N, Jog M.S. An update on the diagnosis and treatment of Parkinson disease. *CMAJ.* 188(16); 1157-1165, 2016.
20. Chaudhuri KR, Healy DG, Schapira AH. Non-motor symptoms of Parkinson’s disease: Diagnosis and management. *Lance Neurol.* 5; 235-45, 2006.
21. Gümüş H, Akpınar Z, Demir O. Erken Evre Parkinson Hastalığında Motor Olmayan Semptomların Değerlendirilmesi. *TJN.* 19(3); 97-103, 2013.
22. Özekmekçi S. Parkinson Hastalığı Tedavisi. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Akılcı İlaç Kullanımı Sempozyumu. 143-149, 1999.
23. Shobha SR, Hofmann LA, Shakil A. Parkinson’s Disease: Diagnosis and Treatment. *American Family Physician.* 74(12); 2046-2054, 2006.
24. Leung IHK, Walton CC, Hallock H, Lewis SJG, Valenzuela M, Lampit A. Cognitive training in Parkinson disease A systematic review and meta-analysis. *American Academy of Neurology.* 85; 1843–1851, 2015.
25. Çakmur R. Hareket Bozuklukları Tanı ve Tedavi Rehberi. Türk Nöroloji Derneği ve Türkiye Parkinson Hastalığı Derneği Parkinson Hastalığı ve Hareket Bozuklukları Çalışma Grubu, 2018.
26. Akbostanci C, Kanpolat Y. Results of chronic subthalamic nucleus stimulation for Parkinson’s disease: A one-year follow-up study. *Surgical.* 57; 306-313, 2002.

27. Alricsson M. Biosafety & Health Education Physical Activity Why and How? *J Biosafety Health Educ.* 1(4); 1–2, 2013.
28. Rhodes RE, Janssen I, Bredin SSD, Warburton DER, Bauman A. Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology and Health.* 32(8); 942–975, 2017.
29. WHO. Global Recommendations on Physical Activity for Health. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2010.
30. Schmidt SCE, Tittlbach S, Bös K, Woll A. Different Types of Physical Activity and Fitness and Health in Adults: An 18-Year Longitudinal Study. *BioMed Research International*, 2017.
31. Moraes ACF, Guerra PH, Menezes PR. The worldwide prevalence of insufficient physical activity in adolescents; a systematic review. *Nutr Hosp.* 28(3); 575-584, 2013.
32. Kruk J. Mini-Review Physical Activity and Health. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 2009.
33. Miles L. Physical activity and health. British Nutrition Foundation, 2007.
34. Yang Y, Tang B, Guo JF. Parkinson's Disease And Cognitive Impairment. *Parkinsons Dis.* 6734678. Doi: 10.1155/2016/6734678, 2016.
35. Hull D. The relationship between physical activity and mental health: a summary of evidence and policy. 22, 2012.
36. Schönberger AR, Hagelweide K, Pelzer EA, Fink GR, Schubotz RI. Motor Loop Dysfunction Causes Impaired Cognitive Sequencing In Patients Suffering From Parkinson's Disease. *Neuropsychologia*, 77; 409-20, 2015.
37. Sosso FAE, Raouafi S. An Overview of Positive Interaction between Exercise and Mental Health. *Neurol Neurosci.* 4; 215, 2017.
38. Massano J, Bhatia KP. Clinical Approach To Parkinson's Disease: Features, Diagnosis, And Principles Of Management. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2(6); A008870, 2012.
39. Pradhan S, Kelly VE. Quantifying physical activity in early Parkinson disease using a commercial activity monitor. *Parkinsonism Relat Disord.* 19:1353-8020, 2019.

40. Suarez- Iglesias D, Miller KJ, Seijo- Martinez M, Ayan C. Benefits of Pilates in Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta- Analysis. *Medicina*. 13:55(8), 2019.
41. Aykaç Ö. Parkinson Hastalığı ve Akatizi. *Parkinson Hastalığı ve Hareket Bozuklukları Dergisi*. 20(1-2):41-44, 2017.
42. Sücüllü Karadağ Y, Tunç T, İnan LE. Parkinson Hastalığında Motor Olmayan Bulgu ve Belirtiler. *Parkinson Hastalığı ve Hareket Bozuklukları Dergisi*. 15(2):42-47, 2012.
43. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I vd. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *JAGS*. 53; 695–699, 2005.
44. Jankovich J, Tolosa E. Parkinson' s Disease And Movement Disorders. 16- 225; 620 692, 2008.
45. Güçlü Gündüz A, Otman AS, Köse N, Bilgin S, Elibol B. Parkinson Hastalığında Farklı Denge Ölçeklerinin Karşılaştırılması. *Fizyoter Rehabil*. 20(1); 17-24, 2009.
46. Goetz CG. 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*. 18; 738-750, 2004.
47. Ramaker C, Marinus J, Stiggelbout AM, Van Hilten BJ. Systematic Evaluation Of Rating Scales For Impairment and Disability In Parkinson's Disease. *Mov Disord*. 17; 867-876, 2002.
48. Dönmez Balcı B, Kara B, Dönmez Çolakoğlu B, Çakmur R. Parkinson Hastalarında Ev Programı Egzersizlerinin Denge ve Fonksiyonel Kapasite Üzerine Etkisi. *Nöro- Psikiyatri Arşivi*. 47(1):53, 2010.
49. Arabacı R, Çankaya C. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Araştırılması. *Eğitim Fakültesi Dergisi*. XX (1); 3-15, 2007.
50. Kılınç H, Bayrakdar A, Çelik B, Mollaoğulları H, Gencer YG. Physical activity level and quality of life of university students. *Journal of Human Sciences*. 13(3):3794-3806, 2016.
51. Remy P, Doder M, Lees A, Turjanski N, Brooks D. Depression in Parkinson's disease: loss of dopamine and noradrenaline innervation in the limbic system. *Brain*. 128; 1314-1322, 2005.

52. Paulson HL, Stern MB. Clinical Manifestations of Parkinson's Disease. In Watts RL, Koller WC (eds). *Movement Disorders Neurologic Principles & Practice*. New York: McGraw-Hill, 2004.
53. Okun MS, Vitek JL. Lesion therapy for Parkinson's disease and other movement disorders: Update and contraversies. *Movement Disorders*. 19(4); 375-389, 2004.
54. Dewey RB. Nonmotor Symptoms of Parkinson's Disease. *Handbook of Parkinson's Disease*. New York, 2003.
55. Solimeo S. Sex and Gender in Older Adults' Experience of Parkinson's Disease. *Journal of Gerontology*. 63(1); 42-48, 2008.
56. Lemke MR, Brecht HM, Koester J, Kraus PH, Reichmann H. Anhedonia, depression, and motor functioning in Parkinson's disease during treatment with pramipexole. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 17; 214-220, 2005.
57. Savaş A, Akbostancı C. Parkinson Hastalığında Derin Beyin Stimülasyonu. *Türk Nöroşir Dergisi*. 24(2); 168-172, 2014.
58. Yüksel D. Parkinson Hastalığında Yürüme Bozukluğu Ve Donmanın Bilişsel Fonksiyon İle İlişkisi. *Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Uzmanlık Tezi*, 2016.
59. Khoo TK, Yarnall AJ, Duncan GW, Coleman S, OBrien JT, Brooks DJ, Burn DJ. The spectrum of nonmotor symptoms in early Parkinson disease. *Neurology*. 80; 276-281, 2013.
60. Michele TM. Predictors of Cognitive Impairment in an Early Stage Parkinson's Disease Cohort. *Movement Disorders*. Vol. 29, No. 3, 2014.
61. Dalrymple-Alford JC, Macaskill MR, Nakas CT, Livingston L, Graham C, Crucian GP, Melzer TR, Kirwan J, Keenan R, Wells S, Porter RJ, Watts R, Anderson TJ. The MOCA: Well-suited screen for cognitive impairment in Parkinson disease. *Neurology*. 75;1717-1725, 2010.
62. Almeida KJ, Carvalho LCLS, Monteiro THOH, Gonçalves PCJ, Campos-Sousa RN. Cut-off points of the Montreal Cognitive Assessment for cognitive evaluation in Parkinson's disease. *Dement Neuropsychol*. 13(2);210-215, 2019.
63. Sassi SB. Cognitive dysfunction in Tunisian LRRK2 associated Parkinson's disease. *Parkinsonism and Related Disorders*. 18; 243-246, 2012.

64. Nazem S. Montreal Cognitive Assessment Performance in Patients with Parkinson's Disease with Normal Global Cognition According to Mini-Mental State Examination Score. *JAGS*. 57:304–308, 2009.
65. Hoops S, Nazem S, Siderowf AD, Duda JE, Xie SX, Stern MB, Weintraub D. Validity of the MOCA and MMSE in the detection of MCI and dementia in Parkinson disease. *Neurology*. 73;1738-1745, 2009.
66. Büyükkoyuncu Pekel N, Yıldız D, Sığırlı D, Güneş A, Seferoğlu M. Parkinson Hastalarında Depresyon, Anksiyete Bozukluğu ve Uyku Kalitesinin Değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 43(3); 91-96, 2017.
67. Yanardağ M, Tarsuslu Şimşek T, Çamursoy İ. The Exploring of The Relationship Between Age and The Other Socio-Demographic Characteristics and Cognitive Functions In Individuals Living In Nursing Home. *ACU Sağlık Bil Derg*. 9(4); 449-454, 2018.
68. Soyuer F, Cankurtaran F, Gültekin M, Mirza M, Ertürk G. İdiyopatik Parkinson Hastalarında Düşme Sıklığının, Sosyodemografik ve Klinik Faktörlerle İlişkisi. *Turk J Neurol*. 23;9-14, 2017.
69. Ridgel AL. Enhanced Exercise Therapy in Parkinson's disease: A comparative effectiveness trial. *J Sci Med Sport*. 19(1); 12–17, 2016.
70. Pompeu JE, Mendes FAS, Silva KG, Lobo AM, Oliveira TP, Zomignani AP, Piemonte MEP. Effect of Nintendo Wii-based motor and cognitive training on activities of daily living in patients with Parkinson's disease: A randomised clinical trial. *Chartered Society of Physiotherapy*. 98; 196-204, 2012.
71. Mengi, G. Beneficial effects of a short-term exercise program on Parkinson' s disease. *Turkish Journal of Geriatrics*. 17(1), 2014.
72. Cholewa J, Boczarska-Jedynak M, Opala G. Influence of physiotherapy on severity of motor symptoms and quality of life in patients with Parkinson disease. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*. 47, 3; 256-262, 2013.
73. Cugisi L, Solla P, Serpe R, Carzedda T, Piras L, Oggianu M, Mercurio G. Effects of a Nordic Walking program on motor and non-motor symptoms, functional performance and body composition in patients with Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation*. 37; 245–254, 2015.

74. Duchesne C, Lungu O, Nadeau A, Robillard ME, Bore A, Bobeuf F, Doyon J. Enhancing both motor and cognitive functioning in Parkinson's disease: Aerobic exercise as a rehabilitative intervention. *Brain and Cognition*. 99; 68–77, 2015.
75. Mckee KE, Hackney ME. The Effects of Adapted Tango on Spatial Cognition and Disease Severity in Parkinson's Disease. *J Mot Behav*. 45(6); 1-17, 2013.
76. Teixeira-Machado L, Araujo F, Cunha F, Menezes M, Menezes T, DeSantana J. Feldenkrais method-based exercise improves quality of life in individuals with Parkinson's disease: a controlled, randomized clinical trial. *The Journal of Pain*. 16(4), 2015.
77. Silva-Batista C, Corcos DM, Roschel H, Kanegusuku H, Gobbi LT, Piemonte ME vd. Resistance Training with Instability for Patients with Parkinson's Disease. *Med Sci Sports Exerc*. 48(9); 1678-87, 2016.
78. Harper SA, Dowdell BT, Kim JH, Pollock BS. Non-motor symptoms after one week of high cadence cycling in Parkinson's disease. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 16;2104, 2019.
79. Nocera JR, Amano S, Vallabhajosula S, Hass CJ. Tai Chi Exercise to Improve Non-Motor Symptoms of Parkinson's Disease. *J Yoga Phys Ther*, 2014.



## 10. EKLER

### EK 1: BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

#### **ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER VEYA RAHATSIZLIKLAR NEDİR?**

Bu çalışmada uygulanacak olan tedavi yaklaşımları hiçbir şekilde risk taşımamaktadır ve size rahatsızlık verecek herhangi bir etkisi yoktur.

#### **KATILIMCILARIN ÇALIŞMAYA DAHİL OLMASI**

Çalışma bilimsel bilgi birikimine katkı sağlamayı amaçlamakta olup, araştırma boyunca yapılacak değerlendirmeler için sizden ya da bağlı bulunduğunuz sosyal güvenlik kurulundan hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Size de bir ödeme yapılmayacaktır, bu araştırmaya katılmak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmaya katılmayabilir ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz.

#### **BİLGİLERİM KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?**

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın sorumluları, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

#### **İLETİŞİM**

Araştırma hakkında veya araştırma ile ilgili herhangi bir terslik olduğunda iletişim kurabileceğiniz kişi ve telefon numarası aşağıda verilmiştir:

Fzt. Beyza Nur SAYGILI Tel :0505 496 9592

#### **ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI**

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu”ndaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen fizyoterapist tarafından yapıldı. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları

ayrıntılıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli olarak veya gerekçe göstermeden araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Bu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

<b>GÖNÜLLÜNÜN</b>		<b>İMZASI</b>
<b>ADI &amp; SOYADI</b>		
<b>ADRESİ</b>		
<b>TEL.</b>		
<b>TARİH</b>		

<b>AÇIKLAMALARI YAPAN ARAŞTIRICININ</b>		<b>İMZASI</b>
<b>ADI &amp; SOYADI</b>	BEYZA NUR SAYGILI	
<b>TARİH</b>		



## **EK- 2: HASTA DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU**

### **HASTA DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU**

**ADI:**

**SOYADI:**

**YAŞ:**

**CİNSİYETİ:**

**KG:**

**DOĞUM YILI:**

**BOY:**

**VÜCUT KÜTLE İNDEKSİ:**

**EĞİTİM:**

**MESLEK:**

**MEDENİ DURUM:**

**ÖZGEÇMİŞ:**

**SOYGEÇMİŞ:**

**SİGARA PAKET/ HAFTA:**

**ALKOL KADEH/ HAFTA:**

### EK-3: HOEHN VE YAHR EVRELEMESİ

Evre 1	Tek taraflı tremor, rijidite, akinezi veya postüral dengesizlik vardır.
Evre 2	Bilateral tremor, rijidite, akinezi veya bradimimi, yutma güçlükleri, aksiyel rijidite, öne eğilmiş postür, yavaş veya ayağını sürüyerek yürüme vardır. Denge bozukluğu yoktur.
Evre 3	Evre 2' de ki bulgulara ilaveten hastada denge bozukluğunun olması, ancak hasta tüm aktivitelerini bağımsız olarak yapabilir.
Evre 4	Hasta günlük yaşam aktivitelerinin bir kısmında veya tamamında yardım gereksinimi duymaktadır.
Evre 5	Hasta tekerlekli sandalyeye veya yatağa bağımlıdır.

## EK- 4: MONTREAL BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

# Montreal Bilişsel Değerlendirme

## Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

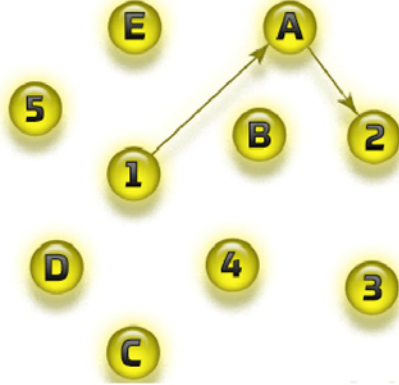
Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_

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

Montreal Bilişsel Değerlendirme (MoCA), hafif bilişsel bozukluk için hızlı bir tarama testi olarak geliştirilmiştir. Bu test ile dikkat ve konsantrasyon, yürütücü işlevler, bellek, lisan, görsel yapılandırma becerileri, soyut düşünce, hesaplama ve yönelim olmak üzere 8 farklı bilişsel işlev değerlendirilmektedir. MoCA'nın uygulaması yaklaşık 10 dakika sürer. Testten alınabilecek en yüksek toplam puan 30'dur. Buna göre 21 puan ve üstünde alınan puan normal olarak değerlendirilir.

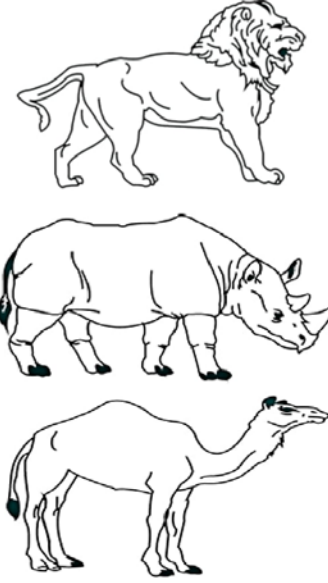
Lütfen '1'den başlayarak bir sayı bir harf sırası ile birbirini izleyen sayı ve harfleri bir çizgi ile birleştirin.

1



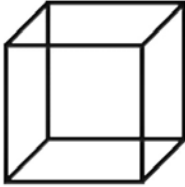
Soldan başlayarak bu hayvanların ismini söyleyin (doğru bilinen her hayvan ismi için 1 puan).

4



Bu şekli olabildiğince hızlı bir şekilde yandaki boşluğa çiziniz (Çizim üç boyutlu olmalı, Tüm çizgiler çizilmiş (tamam) olmalı, fazladan çizgi eklenmemiş olmalı, çizgiler görece paralel ve benzer uzunlukta olmalı; dikdörtgenler prizması kabul edilir.)

2



Bir saat çiziniz. Saatin tüm rakamlarını yazın ve saat 11' i 10 geçeyi gösterebilirsiniz (çerçeve 1 puan, rakamlar 1 puan, akrep ve yelkovan 1 puan).

3

5

Bu bir bellek (hafıza) testidir. Size bir kelime listesi okuyacağım ve bu listedeki kelimeleri şimdi ve daha sonra hatırlamanızı isteyeceğim. Dikkatle dinleyin. Okumayı bitirdiğimde hatırlayabildiğiniz kadar çok kelimeyi bana söyleyin. Kelimeleri hangi sırada söylediğiniz önemli değildir. (Katılımcının söylediği her kelime için ilgili kutuya bir işaret (x) koyun.) Size aynı listeyi ikinci kez okuyacağım. Hatırlamaya çalışın ve ilk denemede söylediğiniz kelimeleri de kapsayacak şekilde, bana hatırlayabildiğiniz kadar çok kelime söyleyin. (Katılımcının söylediği her kelime için ilgili kutuya ilave bir işaret (x) koyun.)

'Testin sonunda sizden bu kelimeleri hatırlamanızı isteyeceğim' deyin.

Burun   Kadife   Cami

Papatya   Mor

## Montreal Bilişsel Değerlendirme Sayfa-2

**6** Size bazı rakamlar söyleyeceğim, ben bitirdikten sonra, söylemiş olduğum rakamları sıra ile tekrar edin

<sub>1</sub> 2 1 8 5 4

+ Şimdi başka sayılar söyleyeceğim, ancak bu kez ben bitirdikten sonra sayıları ters sırada tekrar edin

<sub>1</sub> 7 4 2

+ Size bir dizi harf okuyacağım. A harfini her söylediğimde, elinizi masaya vurun. Eğer farklı bir harf söylersem, elinizi masaya vurmayın. (1 hata yapabilir)

<sub>1</sub> F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B

+ Şimdi sizden ben durun diyene kadar 100'den 7 çıkartarak saymanızı istiyorum. (2-3 doğru yanıt için 2 puan ve 4-5 doğru yanıt için 3 puan; yanlış saydıktan sonra doğru devam etmişse de doğrular toplanır.)

<sub>2</sub> 100 93 86 79 72

<sub>3</sub>

Size bir cümle okuyacağım. Ben cümleyi okuduktan sonra aynen tekrarlayın. Şimdi söyleyin "Tek bildiğim bugün yardıma ihtiyacı olan kişinin Ahmet olduğudur." (Yanıtın ardından); Şimdi size bir başka cümle okuyacağım, ben cümleyi okuduktan sonra aynen tekrarlayın.

<sub>1</sub> 'Köpekler odadayken, kedi hep kanepenin altına saklanırdı.'

<sub>2</sub> Tekrar tam ve doğru olmalıdır. İhmal edilerek atlanmış, yerine kullanılmış, eklenmiş kelimelerden kaynaklanan hatalara dikkat edin (Örn., ihmal edilebilecek kelimeler: 'tek', 'hep', yerine geçebilecek kelimeler: 'gizlenirdi', 'gizlenmek' ve eklenen kelimeler: Köpekler odadayken, kedi hep kanepenin altına 'korkuyla' saklanırdı).

Sizden bir dakika içinde biraz sonra vereceğim harfle başlayan, olabildiğince çok sayıda kelime söylemenizi istiyorum. Ahmet, İzmir gibi özel isimlerle, rakamlar veya aynı kökten türetilmiş isimler dışında istediğiniz her türlü kelimeyi söyleyebilirsiniz. Bir dakika dolduğunda size dur diyeceğim. Hazır mısınız? Şimdi bana K harfi ile başlayan olabildiğince çok sayıda kelime söyleyin (60 saniye süre tutulur). Durun'.

<sub>1</sub>

60 saniye içinde 11 veya daha fazla sayıda kelime üretildi ise 1 puan verin. Katılımcının yanıtlarını test formunun altındaki boşluğa kaydedin.

Bana portakal ve muz arasındaki benzerliği söyleyin' denir. Eğer katılımcının yanıtı istendiği gibi olmazsa, ek süre vererek, 'Bana bu maddelerin başka bir benzerliğini söyleyin' denir. Eğer katılımcı istenen yanıtı (meyve) vermiyorsa, 'Evet bunların ikisi de meyve' deyin. Daha fazla açıklama yapmayın.

<sub>1</sub> Her madde çiftine verilen doğru yanıt: 1 puan

<sub>2</sub>

Tren	Bisiklet	ulaşım aracı, seyahat edilir, her ikisine de binilip gezilir benzeri (tekerlekleri var yanlış)
Saat	Cetvel	ölçü araçları, ölçmek için benzeri (sayılar var yanlış)

**10** Gecikmeli hatırlama; Size daha önce bazı kelimeler okumuştum. Sizden o kelimeleri hatırlamanızı ve söylemenizi istiyorum. Hatırlayabildiğiniz kelimeleri söyleyin'. (Hiçbir ipucu olmaksızın spontan olarak doğru hatırlanmış her bir kelime için ilgili bölüme işaret konur.)

<sub>1</sub>

<sub>2</sub>

<sub>3</sub>

Burun <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	Kadife <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	Cami <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>
<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>		
<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>	Papatya <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	Mor <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>

**Seçmeli;** Size daha önce bazı kelimeler okumuştum. Sizden o kelimeleri hatırlamanızı ve söylemenizi istiyorum. Hatırlayabildiğiniz kelimeleri söyleyin'. (Hiçbir ipucu olmaksızın spontan olarak doğru hatırlanmış her bir kelime için ilgili bölüme işaret konur.)

BURUN ipucu: vücut bölümü	KADİFE ipucu: kumaş türü
CAMI ipucu: bina türü	PAPATYA ipucu: çiçek türü
MOR ipucu: bir renk	

İpuçlarına rağmen hala hatırlamıyorsa, izleyen yönerge verilir. 'Biraz sonra sayacağım kelimelerden hangisi daha önce sunulmuştu hatırlıyor musunuz? burun-yüz-el | ipek-pamuklu-kadife | cami-okul-hastane | gül-papatya-lale | mor-mavi-yeşil

İpucu yardımıyla hatırlanan kelimelere puan verilmez. İpuçları sadece klinik olarak bilgi edinmek ve klinisyene bellek bozukluğunun türü hakkında ek bilgi sağlamak amacıyla kullanılır. Katılımcı ipucuyla hatırlayabiliyorsa, geri getirmeye bağlı, ipucuna rağmen hatırlamıyorsa, kodlamaya bağlı bir bellek bozukluğu düşünülür.

Bana bugünün tarihini söyleyin.' Eğer katılımcı tam bir yanıt veremezse, ek olarak 'Bana (gün, ay, yıl ve haftanın hangi günü) söyleyin' denir. Ardından, 'Şimdi bana bulunduğumuz yerin ve bulunduğumuz şehrin adını söyleyin'. (Doğru her bir yanıt için 1 puan verin. Katılımcı tarih ve yer net ve açık (hastanenin, kliniğin, ofisin, kurumun adı) olarak söylemelidir. Katılımcı tarihin herhangi bir biriminde hata yaparsa puan verilmeyin.)

<sub>1</sub>

<sub>2</sub>

<sub>3</sub>

<sub>4</sub>

<input type="checkbox"/> <sub>5</sub> Gün <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub> Ay <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub> Yıl <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>
<input type="checkbox"/> <sub>6</sub> Günlerden ne <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub> Buranın adı <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>6</sub> Şehrin adı <input type="checkbox"/> <sub>1</sub>

Nasreddine ZS, Phillips NA (2005) J Am Geriatr Soc. 2005 Apr;53(4):695-9

**Toplam Puan (0-30):** ..... (>21 normal)



www.ftronline.com

Tasanım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

## EK-5: BİRLEŞİK PARKİNSON HASTALIĞI DERECELENDİRME ÖLÇEĞİ

### Birleşik Parkinson Hastalığı Derecelendirme Ölçeği (BPHDÖ)

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

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

##### 1. Entelektüel Yıkım

0- Yoktur

1- Hafif derecededir. Olayları kısmen unutma dışında güçlük yok, sürekli unutkanlık hali.

2- Orta derecededir. Dezoryantasyon ve kompleks problemlerle baş etmede güçlük ile giden orta derecede bellek yitimi. Evdeki fonksiyonlarda hafif ama kesin bir bozukluk ve zaman zaman yönlendirme gereksinimi mevcut.

3- Ağır bellek yitimi. Zaman ve yer dezoryantasyonu ile giden ağır bellek yitimi. Problemlerle baş etmede ağır bozukluk.

4- Ağır bellek yitimi. Sadece kişi oryantasyonunun korunması ile giden ağır bellek yitimi. Muhakeme veya problem çözmeyi başaramaz. Bakım için çok fazla yardım gereksinimi vardır. Hiçbir zaman yalnız bırakılamaz.

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

0- Yoktur

1- Canlı rüyalar vardır

2- İç görünün korunduğu "benign" halüsinasyonlar.

3- Ara sıra veya sık sık sık hallüsinasyon ya da hezeyanlar, içgörü bozulmuştur; günlük aktiviteleri engelleyebilir.

4- Sürekli hallüsinasyon, veya belirgin psikoz vardır. Kendine bakamaz

##### 3. Depresyon

0- Yoktur

1- Mutsuzluk veya suçluluk dönemleri normalden fazla, ancak gün boyu ya da haftalarca sürmez.

2- Sürekli depresyon hali (1 hafta veya daha fazla).

3- Vejetatif semptomlarla birlikte sürekli depresyon hali (uykusuzluk, anoreksi, kilo yitimi, ilgi yitimi).

4- Vejetatif semptomlar ve intihar düşünceleri ya da niyeti ile giden sürekli depresyon.

##### 4. Motivasyon / İnisiyatif

0- Normal

1- Eskisinden daha az hakkını savunur, daha pasif.

2- Seçilmiş (rutin olmayan) aktiviteler için inisiyatif yitimi veya ilgisizlik mevcut.

3- Günlük (rutin) aktiviteler için inisiyatif yitimi veya ilgisizlik mevcut.

4- İçer kapamklık, tam motivasyon yitimi.

#### II. GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ

"On/off" dönemleri belirtilir.

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

##### 5. Konuşma

0- Normal

1- Hafif derecede bozulmuştur. Anlaşılmasında güçlük yoktur.

2- Orta derecede bozulmuştur. Bazen tekrarlaması istenir.

3- Ağır derecede bozulmuştur. Sık sık tekrarlaması istenir.

4- Çoğu zaman 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 artışı ile giden bir miktar tükürük akması olur.
- 4- Belirgin biçimde tükürük birikimi ve sürekli mendil gereksinimi mevcut.

#### 7. Yutma

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

#### 8. Yazı

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

#### 9. Bıçak ve Diğer Mutfak Gereçlerini Kullanma

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

#### 10. Giyinme

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

#### 11. Kişisel Temizlik

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

#### 12. Yatakta Dönme ve Yatak Örtüleri ile Başedebilme

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

#### 13. Düşme (Donma ile 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- İlimli 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; ızdırap verici ölçüde değil.  
3- Sık sık ağrılı duyumlar.  
4- İzdırap verici ağrı.

### III. MOTOR MUA YENE

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

21. Ellerde Aksiyon veya Postüral Tremor

- 0- Yoktur
- 1- Hafiftir, hareketle ortaya çıkar.
- 2- Orta amplitüdüdür, hareketle ortaya çıkar.
- 3- Orta amplitüdüdür, hareketle olduğu kadar postürün sürdürülmesiyle de ortaya çıkar
- 4- Yüksek amplitüdüdür, yemek yemesini engeller

22. Rijidite (Hasta oturur durumda ve gevsek bir haldeyken büyük eklemlerin pasif hareketlerine göre değerlendirilir, dişli çark ihmal edilir)

- 0- Yoktur
- 1- Hafiftir veya sadece karşı uzvun hareketi sırasında saptanabilir.
- 2- Hafif - orta derecededir.
- 3- Belirgindir, hareketin tüm hareket açıklığı kolaylıkla gerçekleştirilir.
- 4- Ağırdir, hareketin tüm hareket açıklığı güçlüklerle gerçekleştirilir.

23. Parmak Vurma (Hasta, her eliyle ayrı ayrı olmak üzere, başparmak ve işaret parmağını mümkün olduğunca büyük amplitüdü ve hızlı olarak birbirine vurur)

- 0- Normal
- 1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme.
- 2- Orta derecede bozulma: Kesin ve erken yorulma vardır, arasıra hareket duraklayabilir.
- 3- Ağır derecede bozulma: Harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette duraklamalar olabilir.
- 4- Hareket çok güç yapılabilir

24. El Hareketleri (Hasta, her eliyle ayrı ayrı olmak üzere, elini mümkün olduğunca büyük amplitüdü ve hızlı olarak açıp kapatır)

- 0- Normal
- 1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme.
- 2- Orta derecede bozulma: Kesin ve erken yorulma vardır, arasıra hareket duraklayabilir.
- 3- Ağır derecede bozulma: Harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette sık duraklamalar olabilir.
- 4- Hareket çok güç yapılabilir.

25. Ellerin Hızlı Tekrarlayıcı Hareketleri (Hasta, her eliyle ayrı ayrı olmak üzere, mümkün olduğunca büyük amplitüdü ve hızlı olarak pronasyon ve supinasyon hareketlerini vertikal ya da horizontal planda yapar)

- 0- Normal
- 1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme
- 2- Orta derecede bozulma: Kesin ve erken yorulma vardır, arasıra hareket duraklayabilir.
- 3- Ağır derecede bozulma: Harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette sık duraklamalar olabilir.
- 4- Hareket çok güç yapılabilir.

26. Ayak Hareketleri (Hasta ayağının tümünü kaldırmak suretiyle topuğunu ardarda yere vurur. Hareketin amplitüdü yaklaşık 7.5 cm olmalıdır)

- 0- Normal
- 1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme.
- 2- Orta derecede bozulma: Kesin ve erken yorulma vardır, arasıra hareket duraklayabilir.
- 3- Ağır derecede bozulma: Harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette sık duraklamalar olabilir.
- 4- Hareket çok güç yapılabilir.

27. Sandalyeden Doğrulma (Hasta arkası düz ahşap veya metal bir sandalyeden kollarını göğsünde çaprazlayarak kalkmaya çalışır.)

- 0- Normal
- 1- Yavaştır; birden fazla girişim gerekebilir.
- 2- Sandalyenin kolundan destek alarak yapabilir.

- 3- Sandalyeye tekrar düşme eğilimi vardır ve birden fazla girişim gerekebilir, ancak yardımsız kalkabilir.  
4- Yardımsız kalkamaz.

#### 28. Postür

- 0- Normal erek postür.  
1- Tam olarak erek 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 sürürebilir, ancak giderek hızlanma (festination) veya öne eğilme (propulsion) yoktur.  
2- Güçlülük 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 Bradikinezi ve Hipokinezi (Yavaşlık, kararsızlık, kol sallamada azalma, amplitüd küçülmesi ve genel hareket fakirliğinin kombinasyonudur.).

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

#### IV.TEDAVİ KOMPLİKASYONLARI (Son bir haftaya ait)

##### A. DİSKİNEZİLER

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

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

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

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

34. Ağrılı Diskineziler: Diskineziler ne kadar ağrılıdır?

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

35. Erken Sabah Distonisi Varlığı: (Anamnez bilgisi)

- 0- Hayır
- 1- Evet

#### B- KLİNİK DALGALANMALAR

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

- 0- Hayır
- 1- Evet

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

- 0- Hayır
- 1- Evet

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

- 0- Hayır
- 1- Evet

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

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

## EK- 6: ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ÖLÇEĞİ KISA FORMU

### Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa) International Physical Activity Questionnaire (Short)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmesiniz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün. Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1	Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?	
<input type="checkbox"/>	Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz ↗ )	Haftada _____ gün

2	Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?		
<input type="checkbox"/>	Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika	Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3	Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)	
<input type="checkbox"/>	Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz ↗ )	Haftada _____ gün

4	Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?		
<input type="checkbox"/>	Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika	Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5	Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?	
<input type="checkbox"/>	Yürümedim. (7. Soruya Geçiniz ↗ )	Haftada _____ gün

6	Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?		
<input type="checkbox"/>	Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika	Günde _____ saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7	Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?		
<input type="checkbox"/>	Bilmiyorum/Emin değilim	Günde _____ dakika	Günde _____ saat

Michael Booth RDES: June 2000



www.ftronline.com

Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Salbaş 2016

## 11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.  
**İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.8319  
Konu : Etik Kurulu Kararı

27/03/2017

**Sayın Beyza Nur SAYGILI**

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Parkinson Hastalarında Fiziksel Aktivite Düzeyi İle Bilişsel Durum Arasındaki İlişki" isimli başvurunuz incelenmiş olup, etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

**Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar  
Etik Kurulu Başkanı

Ek:  
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 27.03.2017 tarihinde e-İmzalanmıştır. Evrağınızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 7BF20D37XE kodu ile doğrulayabilirsiniz.

**İstanbul Medipol Üniversitesi**

Kavacık Mah. Ekinciler Cad.No:19 Kavacık Kavşağı 34810  
Beykoz/İSTANBUL

Tel: 444 85 44  
İnternet: [www.medipol.edu.tr](http://www.medipol.edu.tr)  
Ayrıntılı Bilgi İçin : [bilgi@medipol.edu.tr](mailto:bilgi@medipol.edu.tr)

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARAR FORMU

<b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Parkinson Hastalarında Fiziksel Aktivite Düzeyi İle Bilişsel Durum Arasındaki İlişki			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Beyza Nur SAYGILI			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapist			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR  
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	14.03.2017		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	14.03.2017		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
Karar Bilgileri	Karar No: 107	Tarih: 22/03/2017		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. İlkur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\* :Toplantıda Bulunma



## 12. ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

<b>Adı</b>	Beyza Nur	<b>Soyadı</b>	SAYGILI
<b>Doğum Yeri</b>	Fatsa/ ORDU	<b>Doğum Tarihi</b>	18. 08. 1994
<b>Uyruğu</b>	T.C.	<b>T.C. Kimlik No</b>	59677281106
<b>E-mail</b>	bnsaygili@medipol.edu.tr	<b>Tel</b>	05054969592

### Eğitim Düzeyi

<b>Derece</b>	<b>Bölüm</b>	<b>Mezun Olunan Kurum Adı</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
Yüksek Lisans	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Medipol Üniversitesi	Devam etmekte
Lisans	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Medipol Üniversitesi	2016
Lise	Fen Bilimleri	Fatsa Anadolu Lisesi	2012

### İş Deneyimi

<b>Görevi</b>	<b>Kurum Adı</b>	<b>Süre (Yıl-Yıl)</b>
Sorumlu Fizyoterapist	İstanbul Medipol Üniversitesi Çamlıca Hastanesi	2018-Halen
Fizyoterapist	Medipol Mega Hastaneler Kompleksi	2016-2018

<b>Yabancı Dilleri</b>	<b>Okuduğunu Anlama</b>	<b>Konuşma</b>	<b>Yazma</b>
İngilizce	İyi	Orta	Orta

	<b>Sayısal</b>	<b>Eşit Ağırlık</b>	<b>Sözel</b>
<b>ALES Puanı</b>	68,24		

### **Bilgisayar Bilgisi**

<b>Program</b>	<b>Kullanma Becerisi</b>
Microsoft Office 2010 (Word, Excel) PowerPoint, Access – Advanced)	Çok İyi

### **Uluslararası Sertifikalar**

Australian Physiotherapy & Pilates Institute (APPI) Modifiye Pilates Seviye 1, 2017, İstanbul

Australian Physiotherapy & Pilates Institute (APPI) Ante-Postnatal Pilates, 2018, İstanbul

Mulligan Konsept Üst Kadran Eğitimi, 2018, İstanbul