

T.C. ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANA BİLİM DALI

**PARKİNSON'LU HASTALARDA KONVANSİYONEL
YÖNTEMLERLE PORTABLE BALANS SİSTEMİNİN DENGİ
ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI
(UZMANLIK TEZİ)**

Arş.Gör.Dr.Filiz ALP

**Tez Yöneticisi
Prof.Dr. Kazım ŞENEL**

**Uzmanlık Tezi
2010-ERZURUM**

İÇİNDEKİLER

ONAY	II
ÖZET	IV
SUMMARY	VII
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2.GENEL BİLGİLER.....	3
2.1.1. PH'nin Tanımı	3
2.1.2.Parkinsonizm Sınıflandırması.....	3
2.1.3.Epidemiyoloji	5
2.1.4.Etyopatogenez	6
2.1.5. PH' de Klinik Bulgular	7
2.1.6.PH'nin Tanısı.....	15
2.1.7.Prognoz.....	17
2.1.8.PH ve Yaşam Kalitesi.....	18
2.2.0. PH'nin Tedavisi	20
2.2.1.Medikal Tedavi	20
2.2.2.Cerrahi Tedavi.....	22
2.3.1.PH Rehabilitasyonu.....	23
2.3.1.Hastanın Değerlendirilmesi	23
2.3.2.Tedavi Hedefleri	25
2.3.3.Temel Rehabilitasyon Programı	25
2.3.4. Hastalıkta Görülen Sorunlara Özel Rehabilitasyon Yaklaşımları.....	30
3. GEREÇ VE YÖNTEM	36
4.BULGULAR.....	54
5. TARTIŞMA	78
6.SONUÇLAR	95
7.KAYNAKLAR:.....	96
EK- 1	111
EK- 2	112
EK- 3	121
EK- 4	122

ONAY

“Parkinson’lu Hastalarda Konvansiyonel Yöntemlerle Portable Balans Sisteminin Denge Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması” adlı çalışma Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul Başkanlığınca görüşülmüş ve 17.04.2009 tarih ve 3 sayılı oturum 89 nolu karar ile etik kurallara uygun görülmüştür. Çalışma Dahili Tıp Bilimleri Bölüm Başkanlığınca 10.12.2010 tarih ve 7 sayılı oturumun, 117 nolu karar ile tez çalışması olarak kabul edilmiştir.

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimimin bu safhasına kadar yetişmemde emeği geçen tüm hocalarıma, her konuda destek ve yardımlarını bizlerden esirgemeyen tez danışmanım, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanı sayın hocam Prof.Dr.Kazım Şenel'e, değerli bilgi birikimini bizlerle paylaşan sayın hocam Prof.Dr.Mahir Uğur'a, anlayış ve deneyimleriyle her zaman yanımda olan değerli hocalarım Prof.Dr.Akın Erdal'a, Doç.Dr.Kadir Yıldırım'a, Doç.Dr.Saliha Karatay'a ve tezimin kurgulanma aşamasında yardım ve katkılarından dolayı Doç.Dr.Meltem Alkan Melikoğlu'na içten teşekkürlerimi sunarım.

Rotasyonlarım sırasında değerli bilgilerinden yaralandığım hocalarıma, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği'nde birlikte çalışmaktan onur duyduğum hekim ark.ma, hemşirelerimize, fizyoterapistlerimize, sekreterimize ve tüm personele, beni bugünlere getiren ve evlatları olmaktan gurur duyduğum aileme, sevgi ve moral kaynaklarım olan çok değerli eşime ve biricik kızım Özge'ye teşekkürü bir borç bilirim.

Dr.Filiz ALP

2010

ÖZET

Parkinson’lu Hastalarda Konvansiyonel Yöntemlerle Portable Balans Sisteminin Denge Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması.

Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon A.D. Erzurum 2010.

Parkinson hastalığı (PH), kişinin fonksiyonel durumunda, bağımsızlığında ve yaşam kalitesinde ilerleyici kayıp ile seyreden kronik bir hastalıktır. PH’de zaman içerisinde gelişen bradikinezi, rijidite, tremor gibi nörolojik semptomlar, ortaya çıkan solunum, konuşma, yutma, denge ve yürüme problemleri gibi sorunlar hastaların hayat kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. PH’de ideal tedavi stratejisi farmakolojik tedavinin egzersiz tedavisi ile birleştirilmesidir. Böylece hastaların klinik özürüllüğün azalması ve daha iyi bir yaşam kalitesinin elde edilmesi mümkün olabilmektedir.

Postüral instabilite PH’nin en fazla özürüllük yaratan ve tedaviye en az yanıt veren ana bulgusudur. Düşme ve postüral refleks problemleri nedeniyle kırık riski Parkinson’lu hastalarda diğer tıbbi durumlara göre anlamlı olarak artmıştır.

Bu çalışmanın amacı Parkinson’lu hastalarda konvansiyonel olarak uygulanan rehabilitasyon programına ek olarak verilecek denge egzersizleri ile konvansiyonel olarak uygulanan rehabilitasyon programına ilave olarak verilecek portable balans sistemi egzersizlerinin hastaların denge problemleri ve Düşme riski üzerine etkilerini karşılaştırmaktır.

Bu prospektif çalışmaya 30 idiopatik Parkinson hastası alındı. Hastalar randomize olarak iki gruba ayrıldı. Birinci gruba (n:15) konvansiyonel egzersiz programı (germe, eklem hareket açıklığı, kuvvetlendirme, mobilite, koordinasyon, relaksasyon ve yürüme egzersizleri) ardından denge egzersizleri verildi. İkinci gruba (n:15) konvansiyonel egzersizlere ek olarak portable balans sistemi (postüral biyofeedback, tetrax denge cihazı) ile denge egzersizleri verildi. 3 hafta süreyle verilen egzersiz programı, haftada 3 seans ve her seans yaklaşık 1 saat süre olarak uygulandı.

Çalışmaya alınan hastaların tedavi öncesinde (TÖ) demografik özellikleri, hastalık süreleri, düşme hikayeleri, kullandıkları ilaçlar, ek sistemik hastalıkları kaydedildi. Her iki grup arasında demografik ve hastalığın klinik özellikleri

açısından anlamlı fark bulunamadı. Hastalar tedavi sonrası (0.hft), tedavinin 1.haftası, tedavi bitimi (3.hft) ve tedavi bitiminden 4 hft sonra (7.hft) olmak üzere toplam 4 kez kontrol edildi. Hastaların hastalık şiddeti “Unified Parkinson’s Disease Rating Scale” (UPDRS), hastalık evreleri “Hoehn&Yahr skalası” (H&Y skalası), yaşam kalitesi “Schwab&England Günlük Yaşam Aktiviteleri Testi” (S&E GYA), postüral instabilite değerleri “Timed Up&Go testi” (TUG testi) ve “Düşme riski”, enduransları “6 dakika yürüme mesafesi” ile değerlendirildi.

Grup 1’de konvansiyonel egzersiz programının etkinliğini karşılaştırmak için 0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft parametreleri incelendiğinde “UPDRS-1”, “UPDRS-2”, “UPDRS-3”, “UPDRS-total”, “S&E GYA”, “TUG testi”, “6 dk yürüme testi” gibi değerlerinde TÖ ve tedavi sonrası (TS) açısından istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler saptandı ($p<0,05$). Ancak “Düşme riski” ve “H&Y evre” gibi parametrelerde değişiklik olmadı ($p>0,05$). Grup 2’deki hastaların değerlerine bakıldığında ise UPDRS-1”, “UPDRS-2”, “UPDRS-3”, “UPDRS-total”, “S&E GYA”, “TUG testi”, “6 dk yürüme testi” gibi değerlerinde TÖ ve TS açısından istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler saptandı ($p<0,05$). Grup 1’e benzer şekilde grup 2’de de “Düşme riski” ve “H&Y evre” gibi parametrelerde ise değişiklik görülmedi ($p>0,05$). Yapılan gruplar arası karşılaştırmada ise her iki grup arasında haftalara göre değerlendirilen parametreler açısından bir farklılık olmadığı görüldü ($p>0,05$). Bu da bize Postüral biyofeedback (portable balans cihazı) ile kombine olarak egzersiz programı alan hastaların yalnızca egzersiz alan hastalara bir üstünlüğünün olmadığını göstermektedir.

Çalışmamızın sonucunda, denge problemleri olan Parkinson’lu hastaların verilen egzersiz programından fayda gördükleri ve hastaların yürüme hızlarında, postural insitabiliteye bağlı denge problemlerinde, günlük yaşam aktiviteleri ilgili parametrelerinde belirgin iyileşme olduğu gözlenmiştir. Postural instabilite ve denge problemlerinin, PH belirtileri arasında en fazla özürölülük yaratan ve tedaviye en az cevap veren klinik bulgu olduğu göz önüne alınarak Parkinson’lu hastaların rehabilitasyonunda denge egzersizleri ihmal edilmemeli, hastaların egzersiz programlarında yerini mutlaka almalıdır.

PH'de egzersiz, hastaların günlük yaşam aktivitelerini, motor semptomlarını, egzersiz toleranslarını, mental, emosyonel ve sosyal durumlarını iyileştirerek yaşam kalitelerini arttırmaktadır. Bu düşüncenin desteklenmesi için daha fazla sayıda hastanın uzun süreli izlendiği ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Parkinson, Denge Rehabilitasyonu, Portable Balans Sistemi

SUMMARY

COMPARING THE EFFECTS OF CONVENTIONAL METHODS TO PORTABLE BALANCE SYSTEMS ON BALANCE IN PARKINSON PATIENTS.

Parkinson disease is a chronic disease with progressive loss of personal function and independence and also quality of life. Respiratory, speech, swallowing, balance and gait problems and neurological symptoms like bradykinesia, rigidity, and tremor adversely affect the quality of life of Parkinsonian patients. Ideal treatment strategy for Parkinson disease is combining pharmacologic treatment with exercise treatment. Thus, by reduction of clinical disability, a better quality of life may be possible to obtain.

Postural instability is the main finding of Parkinson disease that creates a maximum disability and weak responder to the treatment. Due to falling and postural reflex problems; increased fracture risk in Parkinson patients is much more than other medical conditions.

The aim of the present study is to compare balance exercises which will be given in addition to conventional rehabilitation programs with portable balance system exercises which will be given in addition to conventional rehabilitation programs according to balance problems and fall risk in Parkinsonian patients.

Thirty idiopathic Parkinson patients were enrolled in this study. Patients were randomly divided into two groups. First group (n:15) received conventional exercise programs (stretching, range of motion, strengthening, mobility, coordination, relaxation and walking exercises) and balance exercises afterwards. Second group (n:15) received conventional exercise in addition with portable balance system (postural biofeedback, tetrax balance device). Exercise program was given 3 times a week for three weeks and each session was 1 hour long.

Demographic findings, disease duration, fall history, drugs used, any other additional systemic diseases of the patients were recorded. There was no statistical difference between groups for demographic findings and clinical features of the disease. Patients were seen four times during the study period which was at the beginning, first, third week of the treatment and four weeks

after the end of treatment. For disease severity “Unified Parkinson’s Disease Rating Scale” (UPDRS), for disease stages “Hoehn&Yahr scale”, for quality of life “Schwab&England Daily Life Activity Test”, for postural instability values “Timed Up&Go test” and for Fall risk characteristics “6 minute walk distance ” tests were used to evaluate subjects.

There was a statistically significant difference ($p < 0,05$) between 0th, 1st, 3rd, and 7th week parameters of group 1 according to “UPDRS-1”, “UPDRS-2”, “UPDRS-3”, “UPDRS-total”, “S&E GYA”, “TUG test”, “6 minute walk test” but there was no statistical difference ($p > 0,05$) for fall risk and “H&Y stage”. In group 2, there was a statistically significant difference ($p < 0,05$) between pretreatment and after treatment values of UPDRS-1”, “UPDRS-2”, “UPDRS-3”, “UPDRS-total”, “S&E GYA”, “TUG test”, “6 minute walk test ”. Similar to group 1 there was no statistical ($p > 0,05$) difference for fall risk and “H&Y stage” in group 2. There was no statistical difference between groups for every parameter for every week in each group ($p > 0,05$). This states us that postural biofeedback therapy in combination with exercise program does not superior to only exercise program in Parkinsonian patients.

As a result of this study, Parkinson patients having balance problems were benefitted from both exercise programs and recovery was noted in walking speed and balance problems due to postural instability and daily life activities. As postural instability and balance problems are the main disability and weak responder to the treatment in Parkinson disease, balance exercises should not be ignored in exercise programs.

Exercise restores Parkinson patients’ quality of life by improving daily life activities, motor symptoms, and mental, emotional and social conditions. Further studies are needed to support this finding.

Key words: Parkinson, Balance rehabilitation, Portable Balance system.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Parkinson Hastalığı (PH) 1817 yılında İngiliz hekim James Parkinson tarafından tanımlanmış, substantia nigradaki dopamin nöronlarının progresif hasarıyla seyreden kronik dejeneratif bir hastalıktır. Belirtiler genellikle tek bir beden yarısında tremorla ortaya çıkar ancak zamanla karşı beden yarısında da kendini gösterir (1).

PH' de zaman içerisinde gelişen bradikinezi, rijidite, tremor gibi nörolojik semptomlar, ortaya çıkan solunum, konuşma, yutma, denge ve yürüme problemleri gibi sorunlar hastaların hayat kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir (2).

Parkinson'lu hastaların medikal tedavilerine ilave edilen rehabilitatif tedavi stratejilerinden fayda gördükleri bilinmektedir. Bireysel ya da grup terapileriyle uygulanan rehabilitatif tedavi stratejileri mobilite egzersizleri, relaksasyon teknikleri, solunum egzersizleri, günlük yaşam aktiviteleri, denge ve yürüme çalışmaları gibi yöntemleri kullanarak, hastalarda nörolojik semptomlar ile oluşan bozukluğu, yürüme, merdiven çıkma, uzanma ve kavrama gibi aktivitelerde görülen fonksiyonel problemleri, sosyal aktivitelerde, hobi ve spor alışkanlıklarında görülen özürlülüğü iyileştirmeyi hedefler. Tedavide önemli bir diğer hedef de hastaların ve yakınlarının hastalığın gidişatı ve egzersizin yararları konusunda eğitiminin sağlanmasıdır. Böylece hastaların klinik özürlülüğünün azalması ve daha iyi bir yaşam kalitesinin elde edilmesi mümkün olabilmektedir (3).

Postüral instabilite, PH belirtileri arasında en fazla özürlülük yaratan ve tedaviye en az cevap veren klinik bulgudur. Postüral reflekslerin kaybolması ile hastanın düşme eğilimi artar ve yardımsız ayakta durma yetisi kaybolur (1). Donma ve postüral reflekslerin kaybının bir arada olması ağır bir durumdur. Ayaklar aniden ileri hareket etmeyi durdurunca hasta düşer çünkü üst extremité hareket etmeyi sürdürmektedir ve dik postür korunamamaktadır. Düşme ve postüral refleks problemleri nedeniyle kırık riski Parkinson'lu hastalarda diğer tıbbi durumlara göre anlamlı olarak artmıştır (4).

PH' de denge bozukluğu ve artmış Düşme riski için çeşitli tedavi girişimleri uygulanmaktadır. Ancak denge bozukluğunda ilaç ve cerrahi tedavinin etkisinin sınırlı olduğu düşünülürse, rehabilitasyon açısından önemli ve üzerinde durulması gereken bir problem olduğu gerçeği öne çıkmaktadır. PH rehabilitasyonunda hastalığın başlangıç evresinden itibaren hareketin her planında ve farklı şartlarda kontrollü olarak çalışılmalıdır. Koordinasyon ve dengeyi arttıran, genel uyumu destekleyen egzersizler faydalı olmaktadır (6). PH rehabilitasyonunda bu problemleri azaltmak ya da iyileştirmek amacıyla konvansiyonel olarak gövde ekstansiyonunu arttıran egzersizlerin, lateral ve rotasyonel mobilite egzersizlerinin, ağırlık kaldırma ve denge eğitiminin, güvenli yere düşme ve yerden kalkma yöntemlerinin tedavide yer alması yararlı olabilir (5).

Portable balans sistemi; duruş grafiği ölçüm prensibine dayanarak dengenin değerlendirilmesi ve düşme riski analizi yapması yanında çeşitli tedavi programlarını içeren ve bu nedenlerle rehabilitasyon amacıyla da kullanılabilen bir cihazdır. Günümüzde dengeyi etkileyebilecek hastalıklarda denge bozukluğunun kantitatif olarak ölçülmesi ve çeşitli rehabilitasyon programlarında kullanılmaktadır (6,7).

Çalışmamızın amacı Parkinson'lu hastalara konvansiyonel olarak uygulanan rehabilitasyon programı ve denge egzersizleri ile yine bu programa ek olarak verilecek portable balans sistemi egzersizlerinin hastaların denge problemleri ve düşme riski üzerine etkilerini randomize ve prospektif bir çalışma düzeni içinde karşılaştırmaktır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.1. PH'nin Tanımı

PH ilk olarak 1817 yılında James Parkinson tarafından tanımlanmıştır (4). Ondokuzuncu yüzyılda yaşamış bir İngiliz hekimi olan James Parkinson "Shaking Palsy" (Titrek Felç) adlı makalesinde bu hastalığı ilk tanımlayan kişidir ve hastalığa "Paralysis Agitans" adını vermiştir. Fransız hekim Jean Marie Charcot Parkinson' un orijinal tanımına kas rijiditesi, mikrografi, duyuşal değışiklikler gibi birçok özelliğı eklemiş ve hastalığa onu ilk tanımlayan kişinin adını vermiştir.

Parkinsonizm; klinik bir sendrom olarak istirahat tremoru, rijidite, bradikinezi, hipokinezi, fleksiyon postürü, postural reflekslerin kaybı ve donma fenomeni ile karakterizedir (3,13).

Parkinsonizm ekstrapramidal sistemi etkileyen değışik patolojik süreçlerle ilişkili olarak alt gruplara ayrılabilir. PH parkinsonizmin en yaygın klinik örneğı olup, özgün patolojisi, klinik tablosu ve dopaminerjik tedaviye verdiği belirgin yanıt ile ayırt edilir (4). PH idiopatik parkinsonizm olarak da adlandırılır. Tüm parkinsonizm vakalarının yaklaşık olarak %80 ini oluşturur. Sinsi başlangıçlı ve yavaş ilerleyen progresif nörodejeneratif bir hastalıktır (14).

2.1.2.Parkinsonizm Sınıflandırması

Parkinsonizm tablolarını genel olarak dört sınıfta ele almak mümkündür :

I. Primer (İdiopatik) Parkinsonizm

-PH

-Jüvenil Parkinsonizm

II.Sekonder (Edinsel, semptomatik) Parkinsonizm

-İnfeksiyöz: Postensefalitik, yavaş virus enfeksiyonu, AIDS

-İlaçlar: Dopamin reseptör blokerleri (Antipsikotikler, antiemetikler), reserpin, tetrabenazin, alfa metil dopa, lityum, flunarizin

-Toksinler: Karbonmonoksit, karbondisülfid, siyanür, manganez, 1-metil 4-fenil tetrahidropiridin, metanol, etanol)

-Vasküler: Multienfarkt demans, Binswanger hastalığı

-Travma: Boksör ensefalopatisi

-Hipoksi

-Metabolik: Paratiroid hastalıkları, hipotiroidi, hepatoserebral dejenerasyon

-Hemiparkinsonizm-hemiatrofi

-Diğer : Beyin tümörleri, normal basınçlı hidrosefali, siringomezensefali

III.Heredodejeneratif Parkinsonizm

-Huntington hastalığı

-Wilson hastalığı

-Haller Vorden-Spatz hastalığı

-Familyal olivopontoserebellar atrofi

-Familyal bazal gangliyon kalsifikasyonu (Fahr hastalığı)

-Seroid-lipofuksinoz

-Gerstmann-Straussler-Scheinker hastalığı

-Machodo-Joseph hastalığı

-Periferik nöropatili ailesel parkinsonizm

-Nöroakantositozis

-Lubag (Filipino X'e bağlı distoni ve parkinsonizm tablosu)

-Striatal nekrozlu mitokondrial sitopatiler

IV- Parkinson Plus Sendromlar

- Progresif supranükleer paralizi (PSP)
- Kortikobazal-Gangliyonik dejenerasyon (KBGD)
- Multisistem Atrofiler (MSA)
- Shy-Drager sendromu (SDS/MSA-A)
- Striatonigral dejenarasyon (SND/MSA-P)
- Sporadik olivopontoserebellar atrofi (OPCA/MSA-C)
- Guam'ın parkinsonizm-demans-ALS kompleksi (PDACG)
- Parkinsonizm-primer demans kompleksi
- Progresif pallidal atrofi – pallidonigral dejenerasyon
- Pallidopiramidal hastalık (15-17)

2.1.3.Epidemiyoloji

Başlangıç yaşı her iki cinste ortalama 55 yaş (4, 10, 18-20) olup, 20-80 yaş gibi geniş bir yaş aralığında görülmektedir (4). 20 yaş öncesi başlangıç juvenil parkinsonizm olarak kabul edilirken, 20-40 yaş arasındaki başlangıç primer parkinsonizm için genç başlangıç kabul edilmekte, fakat 30 yaş öncesi başlangıç nadir görülmektedir (1, 4, 18, 19). Bazı kaynaklarda kadın/erkek oranını eşit olarak bildirilse de (18, 20) erkeklerde kadınlara göre 3/2 oranında daha sık görüldüğü bildirilmiştir (4, 22). Hastalığın prevalansı ve insidansı yaşa bağlı bir artış göstererek (4, 19, 22), 65 yaş üzeri kişilerde oldukça sık rastlanılmaktadır (22, 23). Değişik toplumlarda PH prevalansı yaklaşık olarak 100-300/100000 arasında değişmektedir. Yıllık PH insidansı ise 20/100000 'dir (24).

2.1.4.Etyopatogenez

PH' nin nedeni bilinmemektedir. Araştırmalar genetik, egzogen toksinler ve hücrel oksidatif reaksiyonlardan kaynaklanan endojen toksinler üzerinde yoğunlaşmıştır (4, 25). İkizler üzerinde yapılan çalışmalara göre , 50 yaş öncesi başlangıcın etyolojisinde daha fazla genetik yatkınlık söz konusudur(4). Hastalığa neden olan en sık rastlanan gen defekti kromozom 6q25-q27 üzerinde parkin adı verilen proteini şifreleyen PD2 genidir. Bu protein substansiya nigra'da bol miktarda bulunmaktadır. Ubiquitin proteini ve hücre büyümesi, farklılaşması ve gelişiminde yer alan diğer proteinlerle aynı homolojiyi paylaşmaktadır (4).

PH morfolojik olarak substansiya nigra pars kompakta ve diğer subkortikal çekirdeklerde melanin pigmenti içeren ve dopamin üreten nöronların selektif ve progressif kaybı ve beraberinde özellikle subkortikal çekirdekler ve hipokampusta, daha az sıklıkla da serebral kortekste intrasitoplazmik Lewy cisimcikleri ve distrofik Lewy nöritlerinin varlığı ile karakterizedir (14, 26, 27). Lewy cisimcikleri beyin hücrelerini ilerleyici bir şekilde harap eden intrasitoplazmik eozinofilik inklüzyonlardır (26). Söz konusu değişimlere reaktif glial hücre proliferasyonu ve sekonder olarak kaudat çekirdek ile putamendeki dopamin içeriğinde azalma eşlik etmektedir (28).

PH' de ilk semptom ortaya çıktığında substansiya nigra pars kompaktadaki dopaminerjik nöronların yaklaşık %60-70'inin hasara uğradığı ve striatumdaki dopamin konsantrasyonunun normale göre yaklaşık %80 azaldığı anlaşılmıştır (4). Bundan dolayı, hastalıkta nöron dejenerasyonunun uzun bir süre önce başladığı subklinik bir dönemden bahsedilmektedir.

Parkinsonizmin semptom ve bulguları bazal ganglionlarda dopamin azlığına bağlıdır (26). Substansiya nigra pars kompaktada üretim azlığı, nigrostriatal yol üzerindeki aksonal transporttaki yetersizlik, aksonal terminallerden dopamin salınması ve bazal ganglionlardaki dopamin reseptörleri tarafından alınamaması, hastalığın muhtemel mekanizmaları arasında yer almaktadır.

PH' de substantia nigra pars kompaktadaki dopaminerjik nöronların progresif biçimde hasarına yol açan dejeneratif sürecin nedeni anlaşılamamıştır (26, 29). Olası nörotoksinler, aktif mikrogliya ve genetik predispozisyonun tetiklemesiyle oksidatif stres, demir birikimi, mitokondriyal solunum yetmezliği ve eksitoksisite gibi birbirini zincirleme şekilde etkileyen olaylar sonucunda apoptotik hücre ölümünün gerçekleştiği düşünülmektedir.

Oksidatif stres ve serbest radikal oluşumu, enfeksiyonlar, toksinler, ilaçlar, kafa travması, ileri yaş ve genetik mutasyonlar parkinsonizmin ortaya çıkmasını tetikleyebilecek risk faktörleri olarak kabul edilmektedir (30).

2.1.5. PH'de Klinik Bulgular

PH geleneksel olarak motor sistem hastalığı olarak ele alınmaktaydı. Ancak günümüzde motor ve motor olmayan (otonomik, davranışsal, bilişsel ve duyuşsal) tutuluş paterni ile çok daha kompleks bir sendrom olarak kabul edilmektedir (31,32). PH'de görülen bulgular kardinal ve sekonder bulgular olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (33).

A.Kardinal Bulgular

- Rijidite
- Akinezi/Bradikinezi
- İstirahat tremoru
- Postural insitabilite

B.Sekonder Bulgular

- Kognitif/Nöropsikiyatrik
 - Anksiyete
 - Uyku bozukluğu
 - Depresyon
 - Demans
- Otonomik semptomlar
 - Konstipasyon
 - Ortostatik hipotansiyon
 - Artmış terleme

- Seksüel disfonksiyon (impotans, libido kaybı)
- Üriner enfeksiyon
- Sensoriyal
 - Kramplar
 - Ağrı
 - Paresteziler
- Cilt
 - Sebore
- Kranial Sinir/Fasial
 - Bulanık görüntü
 - Dizartri
 - Disfaji
 - Hiperaktif glabellar refleks (Mayerson bulgusu)
 - Maske yüz
 - Olfaktör disfonksiyon
 - Siyalore
- Muskuloskeletal
 - Kompresyon nöropatiler
 - Distoni
 - Kifoskolyoz
 - Periferel ödem

İdiopatik PH ana bulguları:

Tremor

İdiopatik PH' nin en iyi tanımlanan ve en spesifik bulgusu istirahat tremorudur. İlk motor semptom %50-75 hastada tremor olup, klinik izlem süresince hafiften belirğine kadar değişen ölçülerde tremor saptanma oranı %85'lere ulaşmaktadır (1, 15, 34, 35).

Sıklıkla üst ekstremitte distalinden tek taraflı olarak başlar. Bazı hastalarda sadece tek bir parmağı etkileyebilir. Sıklıkla işaret ve baş parmağın

ritmik, alternan oppozisyonu ile şekillenen stereotipik para sayma hareketidir. Yıllar içinde tremor ekstremitelerin proksimaline yayılım gösterir ve aynı taraf bacak ile karşı taraf ekstremiteleri de tutar (1, 36). Hastaların %15'inde hastalığın hiçbir döneminde tremor gözlenmez (15, 37).

İdiyopatik PH' nin tremorunun tipik frekansı 3-7 Hz arasında olup, sıklıkla 4-5 Hz düzeyinde seyreder. Tremorun şiddeti ani dalgalanmalar gösterir, yürüme ve heyecanla artar, ancak tremor frekansı sabit kalır (1, 36, 38). Hastaların % 40-60'ında daha hızlı frekanslı (5-8 Hz) postural-kinetik tremor tabloya eşlik eder. Hastalığın ilk bulgusu esansiyel tremora benzer şekilde postural tremor olabilir. Burada görülen postural tremorun ayırt edici özelliği kolların ileriye uzatılması ile tremorun ortaya çıkması arasında saniyeler ile bir dakikaya kadar süren bir latent evrenin olmasıdır (39).

İdiyopatik PH' de görülen tremor en sık ellerde görülmekle beraber ayaklar, dil, çene ya da dudaklarda da görülebilir ve diğer ana belirtilere göre daha yavaş bir ilerleme gösterir (1, 36, 38) . Ses ve baş tremoru beklenmemektedir. Tremor stress ile, mental aktivite sırasında (örneğin bir aritmetik işlevi yaparken), yürürken, diğer ekstremitenin motor hareketi sırasında artar. O ekstremitenin harekete başlamasıyla, REM uykusuna dalındığında kaybolur ama hafif uykuda ve uyanıldığında tekrar belirir (16, 36, 40).

Rijidite

Rijidite; ekstremit, boyun veya gövdenin pasif hareketi sırasında her yöne ve tüm eklem hareket açıklığı boyunca hissedilen, agonist ve antagonist kaslarda eş zamanlı olarak tonusun artmasına bağlı olarak saptanan dirençtir. Tremora oranla daha az sıklıkla görülür. Hastalığın ileri aşamalarında ortaya çıkma eğilimindedir. El bileğini hareket ettiren kaslarda olduğunda dişli çark belirtisi adını alır .Rijidite, tüm kas gruplarını (ekstremit, aksiyel, fleksör, ekstansör) tutabilir.

Proksimal (boyun, omuz, kalça) ve distal (el ve ayak bilekleri) yerleşimli olabilir. Kol bileği fleksör ve ekstansörlerini aynı oranda etkilerken, trisepslere

göre bicepslerde, hamstringlere göre quadriseplerde, plantar fleksörlere göre dorsifleksörlere daha belirgin görülür (1,15,16,36,40).

Rijidite, tremora göre daha az değişken bir bulgu olup, hastanın fonksiyonel dizabilitesini daha iyi yansıtır. İstemli hareket hızını sınırlamasına rağmen rijiditesi olan bazı hastalar motor işlevlerini sürdürebilirler ve bu nedenle bradikinezi, hastanın özürüllüğünde rijiditeden daha belirleyicidir. Hafif hastalarda rijiditeyi ortaya çıkarmak, ancak karşı ekstremiteye tekrarlayıcı hareketler yaptırmakla mümkün olabilir (1, 15, 36, 40).

Rijidite sıklıkla el bileğinde pasif rotasyon hareketleri ve dirsekte fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri ile değerlendirilir. Hastalar rijiditeyi ekstremitelerde, boyunda, bazen de sırt kaslarında subjektif sertlik veya kasılma şeklinde tanımlayabilir. Bazen rijiditeye bağlı rahatsızlık ve gerçek ağrı hastanın geliş yakınması olabilir. Rijiditeye bağlı ağrılı omuza yanlışlıkla artrit, bursit ya da rotator cuff yırtığı tanısı konulabilir.

Rijidite sıklıkla boyun ve gövdede fleksiyon gibi postural deformitelerle birlikte (40). Rijiditenin derecesi değişkendir ve genellikle tremor gibi tek taraflı başlar ve daha sonra karşı tarafa yayılabilir. Görülme sıklığı açık bir biçimde yalnızca bazı serilerde bildirilmiştir ve oranlar %89-99 arasında değişmektedir (41).

Akinezi/ Bradikinezi

Akinezi hareketin olmayışını, bradikinezi ise yavaşlığını tanımlar. Bradikinezi, bazal gangliyon disfonksiyonunun en karakteristik semptomudur ve tüm hastalarda görülür. Hastalığın en fazla özürüllüğe neden olan semptomları arasında yer alır (1, 16, 36). Altın standart olarak kabul edilen "UK Brain Bank" tanı kriterlerine göre İdiyopatik PH tanısı için bradikinezi varlığı şarttır (16,17,42).

Hastalığın erken dönemlerinde hareket amplitüdünde azalma (hipokinezi) ön planda iken zamanla bradikinezi ve akinezi tabloya eklenir. Başlangıçta distal grup kaslarda kısıtlılık (mikrografi, parmak hareketlerinde kısıtlılık) varken zamanla tüm kas grupları etkilenir. Elin alternan supinasyon- pronasyon

hareketi gibi ardı sıra yapılması gerekli motor işlevler ve düğme iliklemek gibi kompleks işlevler yerine getirilemez (1, 17, 36).

Bradikinezinin manifestasyonları arasında mimik hareketlerinin ortadan kalkması ve göz kırpmasının azalmasıyla yüzün ifadesiz görünüm alması (maske yüz, bradimimi), monoton, alçak sesle hipofonik konuşma (hipokinetik dizartri), spontan yutma işlevinin azalmasına bağlı ağızda salya birikimi ve akması (siyalore), yürüme sırasında otomatik kol hareketlerinin azalması veya kaybolması (assosiye hareketlerin kaybı) sayılabilir. Bradikinezi de diğer parkinsoniyen bulgular gibi hastanın emosyonel durumu ile bağlantılıdır (1, 36, 38, 40).

Hastalar durumu genellikle harekete başlarken ve hareket esnasında sarf edilen aşırı gayret, zayıflık, yorgunluk, ince hareketleri yapmakta zorluk gibi tabirlerle aktarırlar. Genel olarak basamaklı eylemleri gerçekleştirmede ya da çoklu görevlerde harekete geçişte zorlandıklarının farkına varırlar (16).

Postural İnstabilite

Postural refleksler dik durmamızı ve postürümüzü sürdürürken dengemizi korumamızı, dönüşlerde veya yürüyüş sırasında yön değiştirirken dengemizi kaybetmememizi sağlar. Postural reflekslerin kaybına bağlı olarak gelişen postural instabilite, İdiopatik PH'nin en az spesifik, en fazla özürülük yaratan ve tedaviye en az yanıt veren ana bulgusudur (1, 17, 39).

James Parkinson tarafından 'daha küçük ve çabuk (aceleci) adımlar atmak için dayanılmaz bir istek (çekim) duymak ve bu suretle istem dışı bir şekilde koşma hızını benimsemek' olarak tanımlanmıştır (16).

Hastalarda kol fleksiyonu ile başlayan, gövde ve boyun fleksiyonu ile devam eden öne eğik bir postür gelişir. Zamanla propulsiyon (öne düşme eğilimi) ya da retropulsiyon (arkaya düşme eğilimi) ile bağlantılı denge kaybı gelişir. Bu bulgular sıklıkla hastalığın geç evrelerinde ortaya çıkar (24).

Postural instabilitenin derecesini değerlendirmek için 'çekme (pull) testi' kullanılır. Bu test ile hastanın omuzlarına uygulanan ani bir çekmeye verdiği postural yanıt değerlendirilir. Normalde hasta bir veya iki adım geriye gelmeli ve durmalıdır. Postural refleksleri azalmış bir hasta sandalyeye oturma girişiminde

aniden, kontrolsüz bir biçimde sandalyeye çöker. Bu belirtiyeye de 'sitting en bloc' adı verilir. Postural instabilitesi olan hastalarda, özellikle gövdede fleksiyon postürü varlığında, "festination" şeklinde giderek hızlanan bir yürüyüş ortaya çıkar. Bu arada hasta adeta düşmemek için ağırlık merkezini yakalamaya çalışır şekilde yürür ve durmakta güçlük çeker (1, 36, 40). Postural instabilite dopaminerjik tedaviye en dirençli cevap veren klinik bulgudur.

Donma

Donma fenomeni (motor blok) aktif hareketleri geçici olarak gerçekleştirememeye durumudur. Çoğunlukla yürüme sırasında bacakları etkiler fakat ilave olarak göz kapağının açılması, konuşma ya da yazma sırasında ortaya çıkabilir. Aniden meydana gelir ve geçicidir, her görüldüğünde birkaç saniyeden daha uzun sürmez. Donma sırasında ayaklar yere yapıştırılmış gibi görünür ve sonra birden açılarak hasta yürüyebilir. Sıklıkla hasta yürümeye başlarken ortaya çıkar (başlamada tereddüt), yürürken dönmek istendiğinde, gidilecek hedefe yaklaşınca, örneğin oturmak üzere sandalyeye yaklaşınca oluşabilir (hedefe yönelmede tereddüt). Döner kapılar, dar koridorlar, kapanabilecek asansör kapıları, yoğun trafikli caddelerde karşıdan karşıya geçme gibi engel algılanan ya da zaman sınırlamalı aktivitelerde, hastalar ani geçici donmalarla karşılaşabilirler. Donma, hastanın nesneler üzerinden atlamasını sağlamak gibi görsel ipuçları ile yenilebilir, bu nedenle hastalar merdiven çıkarken ya da basamaklı zeminlerde yürürken donmayla daha az sıklıkla karşılaşır (4).

Donma ve postüral reflekslerin kaybının bir arada olması ağır bir durumdur. Ayaklar aniden ileriye hareket etmeyi durdurunca hasta düşer çünkü üst ekstremiteler hareketi sürdürmektedir ve dik postür korunamamaktadır. Düşme ve postüral reaksiyon problemleri nedeniyle kırık riski Parkinson'lu hastalarda diğer tıbbi durumlara göre anlamlı olarak artmıştır (4, 43, 44).

Yürüme

Parkinson'lu hastalar, yavaş, kısa adımlarla ayakları sürüyerek ya da bazen düşmeyi önlemek üzere ileri doğru hızlanarak yürüme (festinasyon)

eğilimindedir. Yürümeyi başlatmada, yürüme başladıktan sonra yön değiştirmede, eşyaların üzerinden adımlamada, etrafını dolaşmada veya durmada zorluk çekerler. Destek yüzeyleri dardır, hasta küçük adımlarıyla hızlanarak yerçekimi merkezini yakalamaya çalışmaktadır (4, 19, 45). İleriye ya da geriye doğru itildiğinde çabucak duramaz ve itildiği yöne doğru gider. İleriye doğru festinasyon, propulsiyon; geriye doğru festinasyon da retropulsiyon olarak isimlendirilmektedir. Bu aceleci yürüyüşe, azalmış denge cevabının neden olduğu düşünülmektedir (45, 46). Postüral instabilite sebebiyle, yürümeye düşme korkusu da eklenir ve hasta bazı zamanlarda daha önce belirtildiği gibi ayakları yere çarpmışçasına donabilir (4,45). Kısalmış adımlardan bradikinezi de görülen anormal motor ünit ateşlemesi sorumlu tutabilir. Eğer motor ünit yeterince yüksek frekans oluşturamazsa, hareketin ortasında durmaya ve hareket açısının azalmasına neden olur, bu da adımların kısalmasını açıklayabilir. Yürüme esnasında asosiy hareketlerin kaybı nedeniyle, kol salınımı, gövde rotasyonu ve pelvik hareket azalmıştır veya yoktur (1, 4, 18).

Postür ve Deformiteler

Parkinson'lu hastalarda baş öne eğik, çene göğse doğru yaklaşmış, toraks kifotik, omuzlar protraksiyonda, kollar internal rotasyonda, eller önde, dirsekler, dizler ve kalça fleksiyonda olacak şekilde fleksiyon postürü görülmektedir (4, 18, 46-48). Bu fleksiyon postürü sıklıkla kollarda başlar ve zamanla bütün vücudu etkiler. Hastalarda, gövdenin laterale tilti de sık rastlanan bir durumdur (4).

Elde, el bileği ulnar deviasyonu, metakarpofalangeal eklemin fleksiyonu ve interfalangeal eklemlerin ekstansiyonu (striatal el) ortaya çıkar, bazen başparmağın avuç içine doğru addüksiyonu da gelişebilmektedir. Ayak bileği inversiyonu ile birlikte ayak başparmağında dorsifleksiyon deformitesi (striatal ayak başparmağı) ile ortaya çıkan distonik ayak deformitesine, hastalığın geç evrelerinde sıklıkla rastlanmasına rağmen, ayak deformiteleri daha az dikkat çekmektedir (4, 45).

Solunum Problemleri

PH' nin solunum paterni üzerine etkisi olduğu bilinmekte, restriktif ve obstrüktif tip solunum bozuklukları görülebilmektedir (49-54). Ciddi bir komplikasyon olan aspirasyon pnömonisi bu hastalarda ölüm nedeni olarak bildirilmiştir (10).

Parkinson'lu hastalarda sık rastlanan pulmoner fonksiyon bozukluklarının sebebi olarak, ventilatuar kasların gücünün azalması ve zayıflamış koordinasyonu ile gelişebilen hava yolu obstrüksiyonunun sekresyon birikimine neden olması, hava yolunun temizlenmesinde ve enfeksiyondan korunmasında önemli etkisi olan öksürük mekanizmasının bozulması düşünülmektedir (49, 55-57).

PH' de hava yolu obstrüksiyonu veya restriktif pulmoner disfonksiyon yüksek prevalansta olmasına rağmen, hastaların sedanter yaşamları ve eforlarını minime indirmeleri sebebiyle, solunum yakınmaları ön planda değildir (49,52,54). Bununla beraber günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlamaya pulmoner fonksiyon bozukluğunun önemli ölçüde katkısı olduğu bildirilmiştir (52).

Diğer Bozukluklar

Otonomik fonksiyon bozuklukları: Cilt soğuktur, yavaşlamış gastrik ve intestinal motilite sonucu kabızlık önemli bir şikayet haline gelir. Mesane boşalması ve ereksiyon problemlidir. Hastaların kan basıncı düşük olabilir (4). Hastalığın geç evrelerinde sorun oluşturabilecek olan semptomatik ortostatik hipotansiyon prevalansı %20 dir (4, 47,48 ,58).

Seboreik dermatit: Ciltteki yağ bezlerinin işlevinin artmasına bağlı olarak, özellikle yüzde ve alında parlaklık, kızarıklık ve pullanma şeklinde ortaya çıkabilmektedir (19).

Duyusal semptomlar: Genellikle sık rastlanmayan durumlardır. Motor bozukluğun olduğu bölgede ağrı, yanma ve ürperme hissi şeklinde ortaya çıkabilir(4).

Kognitif bozukluklar: Kognitif etkilenme ve davranış bozuklukları sık karşılaşılan bozukluklar arasındadır, fakat Alzheimer hastalarındaki gibi ciddi

düzeyde kognitif bozukluklara rastlanmaz. Demans özellikle ileri yaşlarda ve bozuklukları genellikle hafif seyredenlerde hastalığın geç evrelerinde %40-50 oranında gelişir, 70 yaş altında sıklığı azdır. Bu hastalarda bellek, düşünce bozuklukları genellikle hafif seyreder (1, 4, 23).

Depresyon: Yaşam kalitesi üzerinde ciddi olumsuz etki oluşturan bir durum olan depresyon (59), hastaların yaklaşık %30'unda görülebilmektedir. Bu durum dopamin dışında serotonin ve noradrenalin nöronlarındaki dejeneratif değişikliklere bağlı bulunmaktadır (23).

Uyku bozuklukları: Uyku problemleri hastalıkta yüksek prevalansta gözlenmekte ve yaşam kalitelerini olumsuz etkilemektedir (60). Uyku döngüsünde değişiklik, şiddetli tremor varlığı, bradikinezi nedeniyle yatakta dönememe, Parkinson ilaçlarına bağlı hayallerin oluşması, gece miyoklonusları, pollaküri ya da depresyon nedenine bağlı olarak uyku problemleri gözlenir (1,58).

2.1.6.PH'nin tanısı

Günümüzde PH'nin tanısını koymakta herhangi bir spesifik biyolojik belirteç bulunmamaktadır (14). Patolojik tanı ancak otopsi analizleriyle konulabilmektedir. Bu nedenle PH'nin tanısı tamamıyla klinik olarak konulur. Bazı biyokimyasal incelemeler ve pozitron emisyon tomografisi (PET) yöntemi ile elde edilen verilerden faydalanabilmekle beraber ilk semptomun başlangıç zamanı ve eklenen her semptomun türü ve seyrine ilişkin olarak hastalardan alınan ayrıntılı anamnez tanı için çok önemlidir (61, 62). Ancak parkinsonizm olarak tanımlanan ve PH'nin klinik belirtilerini gösteren çeşitli hastalıkları dışlamak için yardımcı tetkik yöntemlerine başvurulabilir (62).

PH'nin klinik tanısı için United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank tanı kriterleri kullanılmaktadır (14).

United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank Klinik Tanı Kriterleri

1.Adım: Parkinsonizmin tanısı

- Bradikinezi (tekrarlayan hareketlerin hızı ve amplitüdünde progresif azalma ile birlikte hareketin başlatılmasında yavaşlık) ile aşağıdakilerin en az birinin varlığı
- Kas rijiditesi
- 4-6 Hz'lik istirahat tremoru
- Postüral instabilite (primer vizüel, vestibüler, serebellar veya proprioseptif disfonksiyondan kaynaklanmayan)

2.Adım:PH dışlama kriterleri

- Parkinsoniyen özelliklerin basamaklı artışı ile birliktelik gösteren tekrarlayan inme öyküsü
- Tekrarlayan kafa travması öyküsü
- Kesin ensefalit öyküsü
- Okülojirik krizler
- Semptomların başlangıcında nöroleptik kullanımı
- Birden fazla akrabada benzer hastalık
- Süregiden remisyon
- Üç yıldan sonra sadece unilateral tutuluş özellikleri
- Supranükleer bakış paralizi
- Serebellar bulgular
- Erken şiddetli otonomik tutuluş
- Bellek, lisan ve praksiyi etkileyen erken şiddetli demans
- Babinski işareti
- Bilgisayarlı tomografi görüntülerinde serebral tümör veya komünikan hidrosefali varlığı
- Yüksek doz L-dopa tedavisine yanıtızsızlık
- MPTP (1-metil-4-fenil-1,2,3,6-tetrahidropiridin) 'e maruziyet

3.Adım:PH'yi destekleyici prospektif olumlu kriterler

Kesin PH tanısı için en az üç veya daha fazlası gereklidir.

- Unilateral başlangıç
- İstirahat tremorunun varlığı
- Progresif hastalık
- Başlangıçta tutulan tarafta sebat eden asimetri
- L-dopaya belirgin (%70-100) yanıt varlığı
- L-dopaya yanıtın beş yıl veya daha uzun sürmesi
- Klinik gidişin 10 yıl veya daha uzun sürmesi

2.1.7.Prognoz

İlerleyici bir hastalık olan PH büyük bir kısmında yavaş ve sinsi olarak gelişmektedir. Progresyonun yavaş olması sıklıkla uzun dönemleri kapsayarak kısmi bir remisyon gibi görülür (47). Bazı olgular dikkate değer oranda iyi seyrederken, genellikle hastalık ilerleyici ve engellilik oluşturuca niteliktedir (18). Sonuç olarak tüm fonksiyonun azalması tekerlekli sandalye ve yatağa bağımlılık noktasına ulaşması sıklıkla 5 yıldan 15 yıla kadar görülmekte olup (47), hastalığın ortalama süresi 14 yıl kadardır. Bununla birlikte klinik özelliklerinin ortaya çıkışından ölüme kadar tedavi edilmeksizin bu süre 9 yıla kadar düşebilmektedir (63). Hastaların yaklaşık 2/3 ü 5 yıl içinde , %80 kadarı ise 10 yılda özürhü hale gelmektedir (18). Bazı kaynaklarda progresyon hızının , nigral hücre kayıp hızı ile uyumlu olduğu belirtilmiştir (63).

Hastaların çoğunda belirtiler bir tek beden yarısında ortaya çıkma eğilimindedir ve zamanla karşı beden yarısında da kendini gösterir. Her hastada semptom ve bulgu kombinasyonu farklıdır (1, 18, 19).

Hoehn ve Yahr (2) tarafından 1967 de geliştirilen ve hastalığın ağırlık derecesinin hem hasta hem de klinisyen tarafından kolaylıkla tanımlanabildiği ve progresyonun değerlendirilebildiği evrelendirme sistemine göre 5 evre ele alınmaktadır.

Evre I. Sadece tek taraflı tutulum vardır, sıklıkla minimal fonksiyonel kayıp görülür veya hiç görülmez

Evre II. Çift taraflı tutulum ya da orta hat katılımı gözlenir, denge bozukluğu yoktur.

Evre III. Hastalarda denge bozukluğunun ilk işareti görülür. Bu evrede, hastanın dönme sırasında sağlamlığını koruyamaması, ayaklar bitişik ve gözler kapalı iken itmeye ayakta durma dengesinin bozulduğu görülmektedir. Hastalar fiziksel olarak bağımsız yaşamlarını sürdürebilecek durumdadırlar ve özürölülük seviyeleri hafif ve orta arasında değişmektedir.

Evre IV. Hastalığı tamamen ilerlemiş, ciddi miktarda özürölülük oluşturduğu olduğu evredir. Hasta halen yürüyebilmekte ve ayakta desteksiz durabilmektedir, fakat önemli oranda yetersizleşmiştir.

Evre V. Yardım görmediği taktirde hasta tamamen tekerlekli sandalyeye veya yatağı bağımlı haldedir.

Pozitif prognoz özellikleri erken tremor, rijidite ve aile hikayesi iken, negatif prognoz özellikleri ise bradikinezi, akinezi, postural instabilite, yürüme bozuklukları, kognitif defisitler ve geç başlangıçtır.

PH öldürücü olmamasına karşın, levadopanin ortaya çıkışıyla bir miktar azalmış olsa dahi morbidite ve mortalite artışı söz konusudur. Mortalite genellikle hastanın zayıflığına sekonder karşılaşılan aspirasyon pnömonisi, üriner sistem enfeksiyonu ve dekübit ülserleri gibi nedenlerle gelişmektedir, özellikle yürüme bozukluğu olan hastaların ölüm riskinde artış olduğu bildirilmiştir (22, 64). Karşılaşılan en ciddi komplikasyon olan bronkopnömoniye (2) genel olarak aktivite azalması ile birlikte azalmış göğüs ekspansiyonun katkısı olabileceğı düşünülmektedir (46). Yapılan çalışmalar Parkinson'lu hastaların respiratuvar hastalıklar, iskemik kalp hastalığı ve serebrovasküler hastalıklar nedeniyle ölüm riskinin genel popölasyona göre daha yüksek olduğunu, fakat kanserden olan ölüm riskinin ise daha düşük olduğu belirtmiştir (2, 46).

2.1.8.PH ve Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, yaşam koşulları içinde elde edilebilecek kişisel doyum düzeyini etkileyen hastalıklara ve günlük yaşamın fiziksel, ruhsal ve toplumsal etkilerine verilen kişisel tepkileri gösteren bir kavramdır. İçinde kültür, değer

yargıları, kişinin konumu ve amaçları bulunur (65). Hastalıkların tedavisinde meydana gelen gelişmeler, yaşam süresinin uzayarak, kronik hastalıklarla daha uzun süre birlikteliğin doğmasına neden olmuştur. Bu nedenle hastaların psikososyal sorunları ile daha fazla ilgilenme zorunluluğu gündeme gelerek, yaşam kalitesi kavramı daha fazla ilgi çekmeye başlamıştır.

PH kronik ve progressif seyirli bir hastalık olarak, daha öncede belirtilen özellikleri ile hastaların bağımsız ve kaliteli bir yaşam sürdürmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Birçok çalışma parkinsonlu bireylerin benzer yaş ve cinsteki olgulara göre yaşam kalitesinde anlamlı bir azalma olduğunu göstermektedir (66-69).

Parkinsonlu hastaların muayenesinde yapılan klinik değerlendirme ile hastaların fonksiyonel ve mental açıdan tanınması mümkün olabilmektedir. Ancak hasta için önem taşıyan birçok faktör ve hastalığın oluşturduğu emosyonel ve psikososyal etkiler çoğunlukla değerlendirmede yer almamaktadır. Yaşam kalitesini değerlendirirken şu dört önemli nokta göze çarpmaktadır.

1.Yaşam kalitesinin değerlendirmesi hasta üzerinde hastalığın etkilerinin ve sorunların tedavisinin daha iyi anlaşılmasını sağlar. Böylece klinisyene tedavi üzerine karar vermesinde yardımcı olur.

2.Yaşam kalitesi değerlendirmeleri, hastanın klinik değerlendirmeler ile uyum gösterme ihtimali olan kendi bakış açısını da yansıtmaktadır.

3.Çoğunlukla korelasyon göstermesine karşın yaşam kalitesi özürlülük ile eşit olmayabilir.

4.Hastaların emosyonel ve psikososyal iyilik durumu klinik muayene ile değerlendirilemez.

Yaşam kalitesi ölçümü, PH'nin ayrıntılı incelemesinde olduğu kadar, klinik çalışmalarda uygun maliyet-yarar analizlerinin yapılmasında ve kaynak temini sağlanmasında temel bir gereklilik haline gelmelidir (20).

2.2.0. PH'nin tedavisi

PH'nin etyopatogenezinde rol oynayan substantiya nigra nöronlarının dejenerasyonunun nedeni kesin olarak anlaşılamadığı için hastalığının gelişimini ve ilerlemesini tamamen önleyen bir tedavi bulunamamıştır (70). Tedavinin amacı hastanın günlük yaşam aktivitelerini aksatan semptomları hafifletmek, hastalığın progresyonunu yavaşlatmak veya ortadan kaldırmak ve hastalık ilerledikçe ortaya çıkan komplikasyonları sınırlamak veya önlemektir (70, 71). Medikal tedavi PH'nin tedavisinde vazgeçilmezdir (71).

Hastanın yaşı, hastalık evresi, önde gelen semptom , hastayı en fazla rahatsız eden semptom, mesleğini sürdürme veya emekli olma durumu gibi özellikler göz önünde bulundurularak her hastaya özel tedavi protokolü oluşturulmalıdır. Uygun ilaç tedavisine erken dönemde başlanan ve ilaçlarını düzenli olarak kullanan hastaların bağımsız yaşam sürelerinin uzadığı ve çalışma kapasitelerinin arttığı gösterilmiştir (72). Nadir de olsa medikal tedaviye yanıt vermeyen ileri düzeyde tremor ve diskinezi olan vakalarda cerrahi tedaviye başvurulur.

2.2.1. Medikal tedavi

PH'nin medikal tedavisinde sıklıkla kullanılan ilaçlar şu başlıklar altında incelenebilir :

- a) Dopamin seviyesini arttıran ilaçlar
- b) Dopamin reseptörlerini uyaran ilaçlar
- c) Dopamin metabolizmasını azaltan ilaçlar
- d) Diğer farmakolojik yaklaşımlar

Dopamin seviyesini arttıran ilaçlar

PH' de substantia nigra dejenerasyonu striatal dopamin eksikliğine yol açar (1). Tedavide dopamin replasmanı yapılır. Dopamin oral olarak alındıktan sonra hızla metabolize olduğu için kan-beyin bariyerini geçemez (73). Bu yüzden tedavide dopamin prekürsörü olan L-dopa verilir. L-dopa santral sinir sisteminde dopamine dönüştürülür. Günümüzde PH semptomlarına en fazla

etki gösteren ilaç L-dopadır (74, 75). Özellikle bradikinezi ve rijidite üzerine etkili olup tremorda etkisi her hastada farklıdır (14).

L-dopa kullanımında bazı hastalarda tedavi başlangıcında bulantı ve kusma olabilirse de zamanla tolerans gelişir (4). Uzun süreli L-dopa kullanımına bağlı olarak (genellikle 2-5 yıl) hastaların çoğunda motor ve motor olmayan (psşik, kardiyovasküler, gastrointestinal) yan tesirler oluşabilir. Beş yıllık bir L-dopa tedavisi sonunda hastaların yaklaşık %75'inde diskinezi ve motor fonksiyonlarda dalgalanmalar ortaya çıkmaktadır (45).

L-dopanin kan-beyin bariyerini geçmeden önce periferde metabolize edilmesini önlemek için L-dopa sıklıkla, periferik dekarboksilaz inhibitörleri ile kombine edilerek kullanılır (46). En sık L-dopa ve benserazid veya L-dopa ve karbidopa kombinasyonları kullanılmaktadır.

Dopamin reseptörlerini uyaran ilaçlar

Dopamin agonistleri doğrudan postsinaptik dopamin reseptörlerini uyarır (74). PH'nin tüm semptomları üzerine etkili olan bu ilaçlar L-dopa'ya yardımcı olarak kullanılır (71, 74, 77). Semptomatik yarar sağlar ve erken dönemde monoterapi olarak da kullanılabilir. Özellikle genç hastalarda erken dönemde dopamin agonistlerinin kullanılması L-dopa başlanmasını 3-5 yıl geciktirebilir. Ayrıca hastalığın ilerleyen dönemlerinde L-dopa kullanımına bağlı olarak hastalarda motor dalgalanmalar görülmektedir. Bu hastalar dopamin agonistinin eklenmesinden fayda görebilirler (78). Günümüzde tedavi pratiğinde kullanılan dopamine agonistleri pergolid, lisurid, pridedil, kabergolin, bromokriptin, pramipeksol, ropinirol, apomorfindir.

Dopamin metabolizmasını inhibe eden ilaçlar

Bu gruptaki ilaçlar Katekol-O-metil transferaz (KOMT) inhibitörlerinden tolkapon, entakapon ve monoamino oksidaz B (MAO-B) inhibitörü olarak selegilin'dir (79). KOMT inhibitörleri, L-dopanin beyne geçmeden önce periferde KOMT enzimi ile yıkımını önler (71, 74). Selegilin, dopamin katabolizmasında rol oynayan bir enzim olan MAO-B'yi bloke etmektedir (79). PH' de nöroprotektif

etkisi olduğu öne sürölmekle birlikte bu konudaki kanıtlar yeterli olmayıp, araştırmalar sürmektedir.

Diğer farmakolojik yaklaşımlar

Amantadin ve antikolinerjik ilaçlardan biperiden, triheksifenidil, difenhidramin PH'nin tedavisinde kullanılan diğer ilaçlardır (71,74). Antikolinerjik ilaçlar, kolinerjik sistemin dopamin üzerine gama amino bütirik asit (GABA) aracılığıyla yaptığı inhibitör etkiyi ortadan kaldırmak amacıyla verilir ve daha çok istirahat tremoru ve rijidite üzerine etkilidir (71). Amantadin antiviral bir ilaçtır. Dopaminin sentez ve salınımını artırarak ve sinaptik aralıktan geri alınımını engelleyerek antiparkinson etki gösterdiği düşünülmektedir. Erken evredeki hastalarda her türlü semptomu yönelik olarak kullanılabilir(62, 74).

2.2.2.Cerrahi tedavi

PH' de medikal tedavi her zaman ilk seçenek olmalıdır. Ancak başta tremor olmak üzere semptomları ilaç tedavisi ile yeteri kadar kontrol altına alınamayan veya levodopaya bağlı motor komplikasyonların önlemediği seçilmiş olgularda cerrahiye başvurmak gerekebilmektedir (80). Parkinsonlu hastaların çok önemli bir kısmı geriatrik yaş grubunda olduğu ve birçok ek majör medikal veya nörolojik problemleri olduğu için her hastaya cerrahi girişim uygulanması mümkün değildir. Operasyonlar yüksek riskler taşımakta ve ciddi komplikasyonlara yol açabilmektedir. Ayrıca cerrahi uygulamalarla hastalık progresyonunu durdurmak mümkün değildir.Bu nedenle cerrahi girişimler halen tedavide en son seçenek olarak değerlendirilmektedir (62).

PH' de uygulanan cerrahi tedaviler şu şekilde sıralanabilir (81):

- Talamotomi
- Talamik stimölasyon
- Palidotomi
- Pallidal stimölasyon
- Bilateral subtalamik stimölasyon
- Subtalamotomi
- Gama knife
- Kök hücre implantasyonu

2.3.1.PH Rehabilitasyonu

PH'nin oluşturduğu fiziksel engellilik hastalığın yarattığı en ciddi problem olarak görülmekte ve hastalığın tedavisinde dikkatler bu konu üzerinde yoğunlaşmaktadır (67,82). İlaç tedavisi, tedavinin temelini oluşturmalarına rağmen, rehabilitasyon uygulamaları da tedavide önemli bir yere sahiptir (4, 83). Rehabilitasyon yaklaşımları, hastaların kendine bakımını ele alır, hastayı egzersize yönlendirerek, kasların aktif kalmasını ve mobilitenin korunmasını sağlar. Bu yaklaşım özellikle PH ilerledikçe yararlı olacaktır, çünkü çoğu hasta daha az hareketli hale gelme eğilimindedir (4). Rehabilitasyon programı hastalığın ilerleyici doğasını tersine çeviremeyecektir fakat gelişebilecek komplikasyonları önleyebilir ve hastanın yaşam kalitesini geliştirebilir. İnterdisipliner tedavi programları hastaya mümkün olduğunca fonksiyonel bağımsızlık kazandırarak, hastalıkla başa çıkabilmelerine yardım etmek amacıyla, hasta ve hasta yakınlarının bilgilendirilmelerini sağlar (47). Yapılan araştırmalara dayanarak, standart ilaç tedavisi ile birlikte uygulanan rehabilitasyon girişimlerinin, nörolojik semptomlar (bradikinezi, tremor, rijidite), yürüme yeteneği, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi bakımından önem taşıdığı ve Parkinson'lu hastaların egzersiz tedavisinden faydalandığı görüşü bildirmiştir (84-86).

PH' de rehabilitasyon fonksiyoneldir. Başlangıç değerlendirmesi öncelikle hastanın özürlü olduğu alanları tanımlar ve tedavide bu alanlara öncelik tanır (87).

2.3.1.Hastanın değerlendirilmesi

Hastalığın evrelerine göre ve uygulanan medikal tedavilerin etkisiyle semptomlar hastadan hastaya değişebilmektedir. Bu nedenle rehabilitasyon programı oluşturulmadan önce bütün hastalar bireysel olarak dikkatle değerlendirilmelidir (72, 88, 89). Bu değerlendirme; eklem hareket açıklığı ve kontraktürler, rijiditenin derecesi, istemsiz hareketler, postür, yürüme, kas kısalıkları, yatak içi aktivitelerdeki bağımsızlık, oturma ve ayakta durma dengesini kapsamalıdır (88, 90).

Hastaların semptomlarının şiddetini, hastalık evresini, günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlıklarını, yaşam kalitelerini değerlendirmek için bazı klinik ölçekler kullanılmalıdır (91). Bu ölçekler takipler sırasında rehabilitasyona yanıtı değerlendirmekte de objektif veriler sağlamaktadır.

Parkinsonlu hastaların değerlendirmesinde bu amaçla en sık kullanılan ölçekler; Hoehn-Yahr Evrelemesi (2), Birleşik PH Değerlendirme Ölçeği (92), Schwab ve England Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeğidir (93).

Hastalık evresinin belirlenmesinde Hoehn-Yahr Evrelemesi kullanılmaktadır (2). Fakat Hoehn ve Yahr tarafından yazılan orijinal makalede tek taraflı dominant ekstremitte tutulumu olan olguların hafif iki taraflı tutulum olanlardan daha özürlü olabileceği belirtilmiştir. Bu nedenle özürlülüğü evrelemede her zaman geçerli olmayabileceği bildirilmiştir (92). Rijidite ve bradikinezi gibi semptomların derecesini değerlendirmede kullanılan Birleşik PH Değerlendirme Ölçeği (BPHDÖ), aynı zamanda bu bozuklukların günlük yaşam aktivitelerini ne derecede etkilediğini belirlemede fikir vermektedir (92). Schwab ve England Günlük Yaşam Ölçeği, hastanın günlük yaşam aktivitelerdeki bağımsızlık düzeyini belirlemeye yardımcı olmaktadır (93).

Hastayı değerlendirirken sadece işi başarabilmesi değil, tamamlama süresi üzerinde de durulmalıdır. Bu nedenle hastanın yürüyüşü değerlendirilirken, genel yürüme paterni ile birlikte hız ve mesafe de dikkate alınmalı, ileriye ve geriye doğru düz hatta yürümesine bakılmalıdır. Ayaktan oturmaya, oturmadan ayağa kalkmaya, sırt üstünden yüz üstüne, yüz üstünden sırt üstüne dönmeye kadar geçen zaman kaydedilmeli ve ayrıca el yazısı düzenli olarak takip edilmelidir (46).

Dengenin dikkatle değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Bu değerlendirme görsel yardımcı ve yardımsız olarak iki şekilde de kaydedilmelidir. Hastada özellikle hastalığın erken evrelerinde tandem yürüyüşü istenerek, değerlendirmeye alınmalıdır. Tandemdeki bozulma denge bozukluğunun ilk işareti olabilir. Denge bozukluğu tek bacak üzerinde durma süresi gibi basit ölçümlerle de incelenebilir. Tandem adım ve tek ayak üzeri durma, fonksiyonel uzanma ve eksternal perturbasyon testleri aynı yaş ve cinsteki kontrol grubu ile Parkinson'lular arasında ve düşme hikayesi olan Parkinson'lular ile olmayanlar

arasında karşılaştırıldığında anlamlı farklılık gözlenmiştir. Bu testlerin hastaların denge durumunu değerlendirmede ve hastaların Düşme riskinin tahmin edilmesinde faydalı olduğu bildirilmiştir (94). Hastalığın evresi ve daha önce düşme hikayesinin bulunması da düşme için risk faktörü oluşturmaktadır, bu nedenle sorgulanmalıdır. Hastalığın erken evrelerinde dahi düşmeyle sık karşılaşıldığını ve düşmenin özür lülük yarattığını bildiren çalışmalar vardır (95).

Postür, eklem hareket açıklığı ve kas gücü değerlendirmeleri tedavi programının belirlenmesi amacıyla uygulanmalıdır. Pnömoni komplikasyonu bakımından önemli olması nedeniyle, göğüs ekspansiyon ölçümü ve vital kapasite ölçümleri de değerlendirmenin içinde yer almalıdır (46).

2.3.2.Tedavi hedefleri

PH' de rehabilitasyonun temel amacı, hastalığın yol açtığı problemleri en aza indirip, kendi yetersizliği ve çevresel koşulların elverdiği ölçüde hastayı maksimum bağımsızlığa ulaştırmak ve yaşam kalitesini yükseltmektir (72, 88). Bu amaçla mobilitayı korumak ve arttırmak, düşmeyi önlemek, postürü düzeltmek, solunum kapasitesini arttırmak, yutma bozukluklarını düzeltmek ve anlaşılır konuşmayı öğretmek hedeflenmelidir (72, 89, 96). Mobilitenin korunması ve artırılması için, düzgün yürüyüş öğretilmeli, eklem hareket açıklığı korunmalı ve artırılmalı, kontraktürlerin gelişimi önlenmeli, kas koordinasyonu artırılmalıdır (72, 88). Parkinson'lu hastalarda sıklıkla görülen öne eğik, kimi zaman da yana eğik postürü düzeltmek için yatakta, otururken ve ayakta dururken korunması gereken doğru postür hastaya öğretilmelidir (72, 88-90, 96). Solunum kapasitesinin geliştirilmesi için solunum egzersizleri ile göğüs kafesinin hareketliliği artırılmalıdır. Düşmenin önlenmesi için denge geliştirilmeli ve hastanın özgüveni artırılmalıdır (72, 88). Hastanın motivasyonunun artırılmasına yönelik olarak psikososyal destek sağlanmalıdır (72, 96).

2.3.3.Temel rehabilitasyon programı

Hastanın değerlendirilmesi yapıldıktan sonra tedavi programı oluşturulmalı ve uygulanacak tedavi programı medikal tedavi ve hemşirelik bakımı, fizik tedavi , uğraşı tedavisi, konuşma terapisi, psikolojik tedavi ve ev

egzersiz programını içerecek şekilde planlanmalıdır (88, 90, 97, 98). Parkinsonlu hastaların temel problemleri göz önüne alınarak oluşturulan aşağıdaki temel rehabilitasyon programından yararlanılarak her hasta için gerekli olan stratejiler seçilerek uygulanmalıdır.

Medikal tedavi ve hemşirelik bakımı

Parkinsonlu hastalarda immobiliteye bağlı olarak kontraktürler gelişebilmektedir (72, 88, 89, 99). Kontraktürleri azaltmak ve yatak içi hareketi artırmak için sert yatak kullanımı faydalı olmaktadır (88, 96). PH'nin immobiliteye bağlı gelişen diğer bir komplikasyonu da bası yaralarıdır (88-90, 96). Bası yaralarının önlenmesi için aralıklı olarak pozisyon değiştirme, cildin temiz tutulması ve düzenli olarak kontrol edilmesi, beslenme ve diyet konsültasyonu yapılarak hastaya uygun diyet düzenlenmesi faydalı olmaktadır (88, 90, 100). Ortostatik hipotansiyonun kontrolü için hastanın yataktan kalkması ve ayağa kalkmadan önce bir süre oturması önerilmelidir (72). Elastik çorap ve abdominal kuşak kullanımı da faydalı olabilmektedir (15). Atelektazi ve pnömoniye önlemek için düzenli vital kapasite ölçümü ve spirometri testi yapılmalıdır (72, 88, 90, 101).

Gastrointestinal hipomobiliteye bağlı olarak konstipasyon ve kusma olabilir. Bunları önlemek amacıyla hastaya bağırsak programı, lifli yiyeceklerden zengin diyet ve gereğinde laksatif ilaçlar verilmelidir (72, 88, 100). Sık ve az yemekleri önerilmelidir (72). Parkinsonlu hastalarda nörojenik mesane görülebilir (72, 88). Mesane değerlendirmesi ve ürodinami yapılmalı, ürodinami sonucuna göre gerektiğinde antikolinergik ilaç tedavisi başlanmalıdır. Göz kırpması azalmış veya tamamen kaybolmuş olabileceğinden, suni gözyaşı damlası kullanmak faydalı olmaktadır.

PH'ye bağlı olarak gelişen motor, duygusal ve algısal bozuklukları ve kullanılan ilaçların yan etkileri nedeniyle libido azalması ve impotans, dispareni gibi seksüel fonksiyon bozuklukları görülebilmektedir (101, 103). Bu nedenle hastalara seksüel disfonksiyon değerlendirmesi yapılmalıdır (88, 101). Gerektiğinde ilaç tedavisi veya intrakavernöz enjeksiyonlar gibi invazif girişimler uygulanmalıdır (88).

Fizik tedavi

PH'nin kardinal bulgularından biri olan rijidite kontraktürlere zemin hazırlamaktadır. Rijidite aynı zamanda kas ağrısına sebep olabilmektedir (72,88,90,98,99). Rijiditeyi azaltmak için gevşeme teknikleri, masaj, sıcak uygulama, eklem hareket açıklığı egzersizleri, yavaş ritmik rotasyon hareketleri ve proprioseptif nöromüsküler fasilitasyon teknikleri faydalı olabilmektedir. Kontraktürleri engellemek için nazik eklem hareket açıklığı ve germe egzersizleri yapılmalı, kuadriseps ve kalça ekstansör kaslarına izometrik egzersizler uygulanmalıdır (72, 88, 89, 99). Postür bozukluğu ve denge sorunlarını azaltmaya yönelik olarak boyun ve gövde rotasyon egzersizleri, sırt ekstansiyon egzersizleri uygulanmalı, otururken, ayakta dururken ve yürürken doğru postür hastaya öğretilmelidir(72, 88, 90, 97, 99)

. Parkinsonlu hastalarda fleksiyon postürü, kifoz ve rijidite nedeniyle solunum yetmezliği görülebilmektedir (72, 88, 99, 104). Hem inspiratuar hem ekspiratuar fazı zorlayan solunum egzersizleri, postürü düzeltmeye yardımcı gövde ekstansiyon egzersizleri faydalı olmaktadır (72, 88, 89). İleri dönemlerde öksürme, spirometri üfleme ve postüral drenaj teknikleri de tedaviye eklenmelidir.

Hastanın ev içinde ve dışında mobilitesinin artırılması için yatak içi hareketleri kapsayan fonksiyonel mobilite çalışmaları ve yavaş progresif ambulasyon egzersizleri yapılmalıdır (72, 88, 90, 97-99). Hastanın bacaklarını kaldırması için bloklar kullanarak geniş adımlar atması sağlanabilir. Ayaklar 5-6 cm aralıklı olacak şekilde uygun topuk- parmak ucu yürüme paternleri öğretilmelidir. Hastanın kollarını sallayarak yürümesi önerilmelidir. Yürüme sırasında görsel uyaranlar olarak renkli küpler veya çizgiler kullanılabilir.

Tekerlekli sandalyeden yatağa, tualete, banyoya, arabaya ve yataktan tekerlekli sandalyeye transferler hastaya öğretilmelidir (72, 88, 90, 97).

Denge ve koordinasyonun artırılması için paralel barda ağırlık kaydırma ile ayakta durma ve denge sağlama, top fırlatma gibi egzersizler yapılmalıdır. Parkinsonlu hastaların tekrarlayan hareketlerden oluşan aktivitelerde zorlandığı bildirilmektedir (72, 88, 90, 98). Müzikle ritmik paternde çalışmak ya da el

çarpma gibi sesli uyaranlarla çalışmak ve bisiklet egzersizleri bu konuda faydalı olabilmektedir (72, 88, 105)

Hastalığın ileri evrelerinde hastanın yürümesini sağlamak için yardımcı cihazların (örneğin, yürüteç, tekerlekli yürüteç) kullanılması gerekebilir (88, 90).

Hastaların aerobik kondüsyonunu korumak ve arttırmak için yüzme, yürüyüş, pedal çevirme gibi egzersizler düzenli olarak yapılmalıdır (72, 88, 90). Egzersizler sırasında sık sık dinlenme molaları verilmesi hastanın aşırı yorulmasını engeller ve motivasyonunu arttırmada faydalı olabilir (88).

Ev egzersiz programı

PH' de rehabilitasyon uygulamaları yaşam boyu sürdürülmelidir (72). Bu amaçla hastanın evinde yapması gereken egzersiz programları verilmelidir (72, 88, 90). Ev içinde ve toplumda fonksiyonel bağımsızlıklarını sürdüren kronik evredeki hastaların ev egzersiz programlarından fayda gördüğü bildirilmektedir (72, 88, 106, 107). Ev egzersiz programı uygulayan hastaların fonksiyonel aktivite skorlarında istatistiksel olarak anlamlı artış saptanmış ve ev içindeki aktivitelerin de arttığı bildirilmiştir.

Ev egzersiz programı genel olarak gevşeme egzersizleri, solunum egzersizleri, postür düzenleme, eklem hareket açıklığı, denge ve yürüme aktiviteleri, koordinasyon egzersizleri, genel kondüsyon egzersizleri ve konuşma, günlük yaşam aktiviteleri gibi özel aktiviteleri içermelidir (72, 106). Egzersizler, orta yoğunlukta, hastanın gün içinde yapabileceği şekilde planlanmalıdır.

Uğraşı terapisi

Üst ekstremitte kontraktürlerini önlemek için nazik germe egzersizleri ve eklem hareket açıklığı egzersizleri yapılmalıdır (72, 88, 90). İnce motor koordinasyonu geliştirmek için renkli çiviler ve boncuklar kullanılarak ince el becerisi egzersizleri yapılmalıdır (88). Tekrarlayan hareketleri çalışmak için el pedalı kullanılabilir. Mobilizasyona yardımcı olmak için sallanan sandalyelerden faydalanılabilir. Hastanın transfer becerilerini geliştirmesi sağlanmalıdır (72, 88-90, 99). Hastaya, ev içinde ve dışında yapılan aktiviteler sırasında kazalardan nasıl korunması gerektiği ve güvenliği nasıl sağlayacağı öğretilmelidir (88, 90).

Günlük yaşam aktivitelerinde zorlanan hastalara ihtiyaca göre adaptif cihazlar verilmelidir (88, 90, 99, 108). Elde kolayca tutulabilen ve kolay kırılmayan malzemeden yapılmış özel çatal, bıçak, tabak ve bardakların, anahtar tutucuların, giyinme yardımcılarının ve velkroların kullanılması faydalı olabilmektedir. Banyo ve tuvalette duvarlara tutamakların yerleştirilmesi, kaymayı engelleyen lastik paspas kullanılması, tuvaletlerin yükseltilmesi, hastanın yataktan kalkmasını kolaylaştırmak için sert ve tutamaklı yatak kullanılması, hastanın yaşamını kolaylaştırırken, güvenliğini de arttırmaktadır. Ayrıca gevşek kabloları ve kilimleri kaldırmak, kaygan yer döşemelerinden kaçınmak, mümkünse kapı eşiklerini kaldırmak gibi önlemler de düşmeyi engellemek açısından faydalı olmaktadır.

Konuşma terapisi

Parkinson'lu hastalarda görülen konuşma bozukluğu başlangıçta solunum frekansının kontrol edilememesinden kaynaklanmaktadır (72). İlerleyen dönemde yüz kaslarının kontrol edilememesi sorunun artmasına neden olmaktadır. Konuşma bozukluğunun tedavisi için derin nefes alma ve diyafragmatik solunum egzersizleri, fasyal, oral ve lingual kas egzersizleri yapılmalıdır. Dizatri için heceleyerek konuşma çalışmaları faydalı olmaktadır.

Hastalığın ileri evrelerinde oral ve farengeal hipomobilitateye bağlı gelişen yutma sorunları ortaya çıkmaktadır (72, 88, 89, 109). Yutma refleksindeki gecikme ölümcül bir komplikasyon olabilen aspirasyon pnömonisine yol açmaktadır (72, 88). Bu nedenle hastalara yutma değerlendirmesi yapılmalı,

gerekirse floroskopi altında baryumlu yutma tetkiki yapılmalıdır. Yemek yerken boyun fleksiyonda tutulmalı, lokmalar küçük, sıvılar koyuca olmalıdır (72). Yemeklerden önce antikolinergik ilaçların verilmesi fayda sağlayabilmektedir (88). İleri evrelerde beslenme tüpü kullanılmalıdır (72).

Psikolojik tedavi

Parkinsonlu hastaların önemli bir kısmında psikoz, akut konfüzyon, panik atağı gibi en az bir psikiyatrik bozukluk görülmektedir (110). Bunlar ek olarak bazı hastalarda ajitasyon, anksiyete, deliryum gibi davranışsal ve afektif bozukluklar oluşabilmektedir. Depresyon, hastaların yaklaşık olarak %40'ında görülmektedir ve hastalık şiddeti ve süresinden bağımsız olduğu düşünülmektedir (111). Hastalara psikolojik ve bilişsel değerlendirme yapılmalı, ilaç tedavisi ve gerektiğinde psikolojik destek verilmelidir (72, 88, 89). Ayrıca hastanın ailesi ve bakıcısı da psikolojik olarak değerlendirilmeli ve gerektiğinde psikolojik destek verilmelidir (88).

2.3.4. Hastalıkta Görülen Sorunlara Özel Rehabilitasyon Yaklaşımları **Yürüme, Postür ve Denge Sorunlarının Rehabilitasyonu**

Tipik bir Parkinson hastasında, öne eğik postür, yürümeyi başlatmada güçlük, kısa ve sürten adımlar bulunur. Yürüme esnasındaki bağlantılı hareketler azalmıştır ya da yoktur (1,4). Parkinson'lu hastaların çoğu bu tür yürüme problemleri yaşamaktadır. Fakat yürüme bozuklukları her zaman ilaç tedavisine cevap vermez, küçük adımlar ve yavaşlık en başarılı ilaç tedavilerinde bile kalıcı olabilmektedir (67,90). Görsel ve işitsel ipuçları rehabilitasyonda önemli stratejilerdendir (13,112,115,116). Akinezik hastalarda proprioseptif ipuçlarının kullanılması, örneğin harekete göre ileriye ve geriye yumuşak salınımların yapılması, ya da "bir-iki-üç" , "başla" gibi işitsel ipuçların kullanılması faydalı olabilmektedir (90). Parkinson'lu hastaların düz alanda yürümekte zorlanırken, merdiven basamağını çıkmakta problem yaşamaması görsel stimülasyonun yarattığı etkinin sonucudur (46). Ritmik, işitsel ipuçların kullanımıyla yürüme hızı, kadans ve adım uzunluğunun birkaç haftalık bir çalışmayla düzelme gösterebildiği fakat ipuçları ortadan kalktığında bu etkinin kalıcı olmadığı bildirilmiştir (115). Yürüme aktiviteleri esnasında hasta geniş

adımlara ve geniş kol salınımlarına cesaretlendirilmelidir. İlave olarak, yürürken yön değiştirme, yürüyüş paternini değiştirme, aktiviteyi başlatma ve durdurma üzerinde de çalışılmalıdır. Yürüme rehabilitasyonuna, hastanın kalabalıkta, değişik yüzeylerde, kapı aralıklarında çalıştırılması dahil edilmelidir. Donma problemine, duysal ve zihinsel hayalleri içeren tekniklerle destek sağlanabilir. Yürümeye başlamada duraksaması olan bir hastaya, adımları yerde belirlenen bir hedefe göre atması, bir bastonun üzerinden adım atmaya çalışması, ilk adımı uzun adım uzunluğu içeren bir askeri yürüyüşle denemesi ya da “L” şeklinde baston kullanarak adım atmaya çalışması gibi öneriler verilebilir (116). Parkinson’lu hastalarda yeni bir terapötik yaklaşım olan, rotasyonel stimülasyonun non-farmakolojik bir donma çözücü olabileceği de gösterilmiştir bu nedenle tedavide rotasyonel egzersizlere yer verilmesi de önemlidir (117). Bu bilgilere bakıldığında, hastalarda hareket edebilme yeteneğinin kayıp olmadığı fakat kişinin hareketi başlatma ve sürdürmede kortikal mekanizmalara bağımlı olduğu fikri ortaya çıkmaktadır (90).

Dengenin sağlanması bireylerin kendi çevrelerinde hareketliliklerini ve günlük yaşam aktivitelerini sürdürmeleri için gereklidir. Postüral stabilite primer olarak gövde ve ekstremitelerdeki hareket uyumuna bağlıdır (118). Bozulmuş hareket uyumu ve postüral reaksiyonlar nedeniyle hastanın Düşme riski artmıştır. Denge bozukluğunda ilaç ve cerrahi tedavinin çok etkili olmadığı düşünülürse, rehabilitasyon açısından önemli ve üzerinde durulması gereken bir problemdir. Hareketin her planında ve farklı şartlarda kontrollü olarak hastalığın başlangıç evresinden itibaren çalışılmalıdır (87). Statik denge yeteneği çalışmaları bireyin alt ekstremitesine ağırlık vermesi ile başlayabilir. Statik denge aktiviteleri çift ayaktan tek ayağa, gözler açık durumdan kapalı durumda çalışmaya doğru ilerletilebilir. Ayak bileği, kalça ve adımlama stratejileri gibi koruyucu denge reaksiyonları değişik ekipmanlarla çalışılabilir (118). Koordinasyon ve dengeyi arttıran, genel uyumu destekleyen zorlu egzersizler faydalı olmaktadır. Bu problemleri azaltmak ya da iyileştirmek amacıyla, gövde ekstansiyonunu arttıran egzersizlerin, lateral ve rotasyonel gövde mobilite egzersizlerinin, ağırlık kaldırma ve denge eğitiminin, emniyetli yere düşme ve yerden kalkma yöntemlerinin tedavide yer alması yararlı olabilir. Denge

aktiviteleri yıkanma, kendine bakım, ev içi aktiviteleri gibi diğer fonksiyonel aktivitelerin bir parçası olarak gerçekleştirilebilir (87). Literatüre bakıldığında, 10 haftalık denge ve dirençli egzersiz ile kombine bir tedavi programının düşmeyi geciktirici etkisi olduğu rapor edilmiştir (119).

Ayağa Kalkma ve Yatakta Dönme Problemlerinin Rehabilitasyonu

Parkinson'lu hastalarının oturdukları yerden ayağa kalkmada problem yaşadıkları görülebilmektedir, bu eylemi doğru ve kolayca gerçekleştirebilmek için dört öneri kullanılabilir (120, 121):

1. Vücudun öne aktarılması ve böylece uyluğun sandalyenin ucuna yaklaşmış olması,
2. Ayakların yerin üzerine basar şekilde düz yerleştirilmesi ve böylece topukların geride basıyor durumda olması,
3. Gövdenin öne doğru eğilmesi,
4. Öne ve yukarı doğru hareketlenirken çabuk bir hareketle doğrulanabilmenin sağlanması

Parkinson'lu hastalar ayağa kalkmaya çalışırken, kendilerini yeterince ileriye alarak, öne doğru eğilemezler. Sonuç olarak yerçekimi merkezi ayaklara göre oldukça geride kalır ve bu durum kalkıp doğrulanmayı güçleştirmektedir (120). Daha yaşlı ve daha belirgin özürüllüğü olan hastalarda ise, daha yüksek ve kolları olan sandalyeler kullanılarak, ya da sert bir yastıkla sandalye yüksekliği artırılarak kalkışın kolaylaşması sağlanabilir (122, 132). Sandalyeden kalkmaya çalışırken hastalara “bir, iki, üç, hop” gibi emirlerle ya da “hadi” gibi uyarıcı sözlerle kalkmayı denemeleri de önerilebilir ve özellikle sandalyeden oturup kalkma problemi yaşayan hastalar için tekrarlı olarak sandalyeye oturup kalkma egzersizleri bu tür ipuçlarıyla birlikte verilebilir (121). Yardımcı stratejiler ve teknikler içerisinde, kalkmadan önce sandalyede bir ileri bir geri sallanma ve benzeri hazırlık hareketleri gibi öneriler de vardır (87).

Parkinson'lu hastalarda gözlenen diğer bir problem de hastaların yatak içinde dönme ve yataktan kalkma problemleri yaşamalarıdır. Bu problemlerin yaşanmasında 2 ana neden düşünülebilir. İlk neden, bu aktivitelerin birçok alt

hareket grupları içeren kompleks ardışık hareketlerden oluşuyor olmasıdır, bu hareketler:

- Yatak örtüsünü çekme
- Yatak kenarına fazla yakın olup düşmemek için kalçayı yatağın merkezine doğru çekebilme
- Başı çevirebilme
- Kolları dönme yönüne doğru vücudun önünden geçirebilme
- Bacakları yatak ucundan sarkıtabilme
- İtmeye kendini kaldırabilme
- Doğrularak dik duruşu sağlayabilme

İkinci neden ise, bu aktivitenin sıklıkla levadopa düzeyinin azaldığı, hipokinezi ve akinezinin en belirgin düzeye ulaştığı zaman olan, sabah erken saatlerde ya da gece meydana gelmesidir. Gece yarı karanlıkta, görsel uyarıların da yeterince alınamamasıyla bu hareket sıralarını gerçekleştirmek zor olmaktadır. Öneri olarak, ilaç ile ilgili düzenlemenin yapılması, bir gece lambası ile gece görmenin sağlanması, hastanın üzerinden kolayca atabileceği hafif, saten gibi sürtünme yaratmayacak kumaşlı bir örtünün kullanılması, harekete başlamadan önce hastanın düşüncesinde aktivite bölümlerini gözden geçirerek, prova etmesi, bilinçli olarak her bir alt hareketi bir kere de yapmaya çalışıp hareket esnasında dikkatini o harekete odaklaması, hastanın kendisinin ya da bakıcısının “baş, kol, bacaklar, yukarı” gibi sözlü ipuçlarını kullanması, sabahları yataktan kalkmadan yatak içinde birkaç egzersiz yapılması ve yatak boyunun çok alçakta olmaması gibi bilgiler hastaya ve yakınlarına verilebilir (90, 122).

Tremor, Bradikinezi, Hipokinezi ve Rijidite Problemlerinin Rehabilitasyonu

Her ne kadar tremor, hastalığın diğer özelliklerinde olduğu kadar fonksiyonel bozukluk yaratmasa da şiddetli olduğu zamanlarda önem kazanabilir. Anksiyete ya da stres tremoru daha da kötüleştirebilmektedir, gevşeme teknikleri sıklıkla yararlıdır. Fleksör kasları ekstansörlere göre daha fazla etkileyen bradikinezi, hipokinezi ve rijidite, PH'ye bağlı sakatlığın temelidir. Her gün yapılacak eklem hareket açıklığı egzersizleri ve germeler, fleksibilitenin

korunmasında önemlidir (46).Fleksibilite eklemlerin tam hareket açıklığında hareket edebilmesini sağlar. Bir fleksibilite programının amacı uygulanan eklem ait kasların uzayabilirliğini kullanarak, eklem hareket açıklığını sağlamaktır. Fleksibilite en uygun olarak germe egzersizleri ile sağlanabilmektedir. Yapılan germeler kas ve eklemleri daha esnek hale getirerek incinmeleri önler, yapılan aktiviteler de performansı artırır, ayrıca kaslardaki gerginlik de azalır. Balistik, proprioseptif nöromüsküler fasilitasyonla ya da statik şekillerde germeler uygulanabilir, aktif ve pasif gerçekleştirilebilir. Germe esnasında ulaşılabilen son noktada en az 10 saniye durmak gerekmektedir bu süre 60 saniyeye kadar çıkabilir (124, 125).

Harekete başlama, hareket sırasında büyük açılar oluşturma ve koordinasyon, fonksiyonel aktivitelerin bir parçası olmalıdır. Amaca uygun egzersizler, hastalığa özgü motor planlama ve programlardaki bozuklukların kapsamında, PH için özellikle önemli olabilir (87). Hareketliliği arttırabilmek için rijidite de azalma sağlanmış olmalıdır. Gövde ve ekstremitelerin rotasyonu, yumuşak, sallantılı hareketler gibi çeşitli gevşeme teknikleri rijiditeyi azaltmakta etkili görünmektedir. Proksimal kasların, distal kaslara göre daha çok tutulması nedeniyle gevşemenin distalden proksimale doğru uygulanması daha uygun olur. Rijidite de azalma sağlandığında, hareket başlatılmalıdır. İstenen hareketler geniş ve bütün hareket açıklığı boyunca gerçekleştirilmelidir (46). Rijidite nedeniyle gelişebilen kas, iskelet problemleri, ısı, masaj, relaksasyon, germe ve eklem hareket açıklığı egzersizleri gibi fizik tedavi ve rehabilitasyon yöntemlerine cevap verebilir (87). Masaj ve progresif kas relaksasyon yöntemlerinin bu hastaların semptomlarını iyileştirdiği gösterilmiştir (126). Relaksasyon egzersizlerinin uygulanması, kaslardaki gerilimi azaltarak germe egzersizleri için uygun zemini sağlayacaktır (127). Yapılacak eklem hareket açıklığı egzersizleri, kuvvet, endurans, güç, denge ve koordinasyon egzersizleri yanında, fiziksel yeterliliğin sağlanmasında büyük rol oynamaktadır. Tekrarlı olarak yapılması, var olan eklem hareketinin korunması ve doku hareketliliğinin korunmasını sağlar, kan dolaşımını artırır, venöz staz ile gelişebilecek problemler engellenebilir ve atrofi hızı azalır. Bu egzersizler klasik osteokinematik hareketler ile bilinen anatomik planlarda yapıldığı gibi diagonal

ya da kombine eklem hareketleri şeklinde ya da günlük yaşam aktivitelerinin bir parçası şeklinde fonksiyonel olarak yapılabilir. Hastanın durumuna göre pasif, aktif yardımcı ya da aktif olarak uygulanmaktadır (128).

Kardiyopulmoner Problemlerin Rehabilitasyonu

Pulmoner rehabilitasyon, multidisipliner bir programın, uygun tanı, tedavi, emosyonel destek ve eğitim aşamalarından oluşan prosedür süresince bireye özgü olarak formüle edildiği ve uygulandığı; akciğer hastalıklarının fizyopatolojik ve psikopatolojik etkilerinin geri döndürüldüğü veya stabilize edildiği tıbbi bir uygulama alanı olup; hastayı gündelik yaşamında akciğer probleminin izin verdiği en yüksek fonksiyonel kapasiteye ulaştırmayı amaçlar (129).

Egzersiz programı kondüsyon kazandırma, solunum kaslarını güçlendirme ve nefes alma eğitimini içermektedir. Büzük dudak solunumu, diafragmatik solunum teknikleri, segmental solunum egzersizleri gibi yöntemler kullanılmaktadır (63, 130, 131).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

“Parkinson’lu hastalarda konvansiyonel egzersizlerle portable balans sisteminin denge üzerine etkilerinin karşılaştırılması” konulu prospektif çalışmamız için Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu’ndan onay alınmış ve katılan tüm hastalara gönüllü olur formu imzalatılmıştır.

Hastaların Seçimi

Çalışmamıza Nisan 2009-Şubat 2010 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı ve Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı polikliniklerine başvuran 30 idiopatik parkinson hastası alındı. Hastaların tanıları United Kingdom Parkinson’s Disease Society Brain Bank klinik tanı kriterleri kullanılarak konulmuştu. 9 kadın, 21 erkekten oluşan hastalar hastaneye başvuru sıralarına göre yapılan randomizasyonla iki gruba ayrıldı. İlk gruba standart konvansiyonel rehabilitasyon programı ve denge egzersizleri, ikinci gruba ise konvansiyonel rehabilitasyon programı ve portable denge sistemi egzersizleri verildi.

Çalışmaya alınma kriterleri:

1. 18-80 yaş arasında olmak
2. Hoehn&Yahr skalasına göre evre 1 - 3 arasında olmak
3. Hastanın uygulanacak egzersiz programına uyum gösterecek ve komut alabilecek mental düzeyde olması
4. PH dışında yaşam kalitesini bozacak düzeyde komorbid hastalığı olmamak
5. PH dışında denge problemine yol açacak ek problemi olmamak
6. Ayakta yardımcı cihaz olmaksızın durabilmek

Çalışmaya alınmama kriterleri:

1. Hoehn&Yahr skalasına göre evre 4 ve üzerinde olmak
2. Eşlik eden başka nörolojik hastalık hikayesi (demans, görmenin etkilenmesi) veya alt motor nöron hastalığı olmak
3. İdiopatik PH haricinde parkinsonizm tablosu olmak

4. Ciddi kalp hastalığı (aort stenozu, atrial fibrilasyon, kalp pili) veya pulmoner problemi olmak

Hastaların Değerlendirilmesi

Hastalar tedaviye başlamadan önce (0.hafta), tedavinin ilk haftası (1.hafta), tedavi sonunda (3.hafta bitiminde) ve tedavinin sonlanmasından 4 hafta sonra (7.hafta) olmak üzere toplam 4 kez egzersiz programını düzenleyen ve uygulayan kişi tarafından değerlendirildiler. Çalışma boyunca, anti-Parkinson ilaç tedavisi gören hastaların medikal durumları ve hastalık durumları stabil idi. Bazı hastalarda görülebilecek olan “on-off” dönemlerinin problem yaratmaması amacıyla gerek ölçümler gerekse egzersizler için ilaç alımı sonrası, hastaların kendilerini en iyi hissettikleri zaman dilimleri tercih edildi.

Çalışmamıza gönüllü olarak katılan hastalarımıza aşağıda yer alan değerlendirmeler uygulandı:

1. Hasta Değerlendirme Formu
2. Unified Parkinson’s Disease Rating Scale
3. Modifiye Hoehn&Yahr skalası
4. Schwab&England Günlük Yaşam Aktiviteleri
5. Düşme riski
6. Time Up&Go testi
7. 6 dakika yürüme testi

Hasta Değerlendirme Formu

Değerlendirme formlarında (Ek 1) hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo, meslek, medeni hali, öğrenim durumu, hastalığın başlangıç yaşı, hastalığın süresi, şu anda aldığı medikal tedaviler, düşme hikayesi, varsa sayısı, en son ne zaman olduğu, sistemik hastalığı, varsa tanısı, tanı tarihi, aldığı medikal tedaviler sorgulandı.

Unified Parkinson’s Disease Rating Scale (UPDRS)

Çalışmamızda hastalığın değerlendirilmesi amacı ile kullandığımız primer ölçek olan, UPDRS (Ek 2), PH’nin değerlendirmesinde kullanılan değerlendirme ölçeklerini bir araya getirerek, geliştirilmiş bir ölçektir, 1987 ‘de tanıtımından itibaren, PH’nin takibinde, araştırmacılar ve klinisyenler tarafından dünyada ve

ülkemizde yaygın olarak kullanılan ölçek, altı bölümden oluşmaktadır. Ölçeğin 3 temel bölümü,

Bölüm I. Mental durum, davranış ve ruhsal durum (Mental bölüm)

Bölüm II. Günlük yaşam aktiviteleri

Bölüm III. Motor muayene (Motor bölüm)

Ölçeğin dopaminerjik tedavinin oluşturduğu komplikasyonları değerlendiren bir 4. bölümü, ilave olarak modifiye H&Y değerlendirmesinin yer aldığı 5. bölümü ve “Schwab and England Activities of Daily Living Scale” içeren 6. bölümü bulunmaktadır. Skalanın “Tedavi komplikasyonları” bölümünün Türk toplumuna ait geçerlik ve güvenirlik çalışması olmadığından kullanılmamıştır. Bu nedenle bizim çalışmamızda skalanın ilk 3 bölümü, 5. ve 6. bölümleri değerlendirmeye alındı.

UPDRS’in ilk 3 bölümü toplam 31 maddeden oluşmakta ve her bir madde 0 (semptom ya da bulgu yok) ile 4 (semptom ya da bulgu olabilecek en şiddetli halinde) arasında değerlendirilir. Birinci bölüm düşünce, davranış ve duygulanımı değerlendirmeye yöneliktir; zihinsel bozukluk ,düşünce bozukluğu, depresyon, motivasyon ve inisiyatif kaybına yönelik ilk dört maddeyi içerir. İkinci bölümde günlük yaşam etkinliklerini değerlendiren konuşma, salivasyon, yutma, yazı yazma, yiyecek kesme ve ev aletlerini kullanma, giyinme, temizlik, yatakta dönebilme, düşme, yürürken donma, yürüyüş, tremor ve parkinsonizmle ilgili duyuşsal yakınmaları içeren 5-17. maddeler bulunur. Üçüncü bölümde motor muayeneyi skorlamaya yarayan konuşma, yüz ifadesi, istirahat tremoru (yüz, eller ve ayaklar), postüral ve aksiyon tremoru (eller), rijidite (boyun, eller ve ayaklar), parmak vurma, elleri açıp kapama, ellerde hızlı ardışık hareketler, ayak çevikliği, sandalyeden kalkma, postür, yürüyüş, postüral kararlılık, beden bradikinezi ve hipokinezi içeren 18-31.maddeler bulunmaktadır.Bu üç bölümün toplamından en yüksek 124 puan elde edilir. Bu puan hastalığın en ağır derecesini göstermektedir. Belirti ve bulgular yok, hafif, orta ve ağır olarak değerlendirilirken, araştırmacının subjektif yorumları büyük oranda engellenmektedir (132). Yapısal ve metrik özellikleri bakımından UPDRS’i değerlendirmiş birçok çalışma bulunmaktadır ve bu çalışma sonuçlarına göre UPDRS yüksek iç tutarlılık göstermiştir (133-135).

Modifiye Hoehn&Yahr Klinik Evreleme Ölçeği

Hastaların hastalık evresinin belirlenmesi için modifiye Hoehn&Yahr'ın klinik evreleme ölçeği (Ek 3) kullanıldı. New York Kolombiya Üniversitesi'nden Margaret Hoehn ve Melvin Yahr'ın birlikte çalışmalarıyla 1960 yılında geliştirilen ve ülkemizde nöroloji kliniklerinde yaygın olarak kullanılan Hoehn&Yahr skalasında ise idiopatik PH evre - 0 ile evre - 5 arasında ele alınmaktadır. Bunlar;

Evre - 0. Hastalık bulgusu yok

Evre - I. Sadece tek taraflı tutulum vardır,sıklıkla minimal fonksiyonel kayıp görülür veya hiç görülmez

Evre - II. Çift taraflı tutulum ya da orta hat katılımı gözlenir, denge bozukluğu yoktur.

Evre - III. Hastalarda denge bozukluğunun ilk işareti görülür. Bu evrede, hastanın dönme sırasında sağlamlığını koruyamaması, ayaklar bitişik ve gözler kapalı iken itmeye ayakta durma dengesinin bozulduğu görülmektedir. Hastalar fiziksel olarak bağımsız yaşamlarını sürdürebilecek durumdadırlar ve özürölük seviyeleri hafif ve orta arasında değişmektedir.

Evre - IV. Hastalık tamamen ilerlemiş, ciddi miktarda özürölük yaratmış olduğu evredir. Hasta halen yürüyebilmekte ve ayakta desteksiz durabilmektedir, fakat önemli oranda yetersizleşmiştir.

Evre - V. Yardım görmediği taktirde hasta tamamen tekerlekli sandalye veya yatağa bağımlı haldedir.

Literatürde evre - I ve evre - II "hafif", evre - III "orta" ve evre - IV ve evre - V ise "ağır" belirti ve bulguların yer aldığı evreler olarak sınıflandırılır (136). Bizim çalışmamızda da bu skalanın son yıllarda modifiye edilmiş formu olan modifiye H&Y evrelemesi kullanılmıştır.

Schwab&England Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği

Parkinson'lu hastaların günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi için S&E GYA ölçeği (Ek 4) kullanıldı. UPDRS' nin 6.bölümü olarak kullanılan bu ölçek "%100:tamamiyle bağımsız" ile "%0:yatağa bağımlı" arasında değerlendirilmektedir. S&E GYA ölçeği Parkinson'lu hastaların fonksiyonellik ve bağımlılığını ölçmek için kullanılır.Ölçekte % 100, %90, %80,.....%20, %10,

%0 şeklinde sayısal olarak azalarak giden fonksiyonellik derecesi ters orantılı olarak hastalık aktivitesinde artmayı yansıtmaktadır (8).

Düşme riski

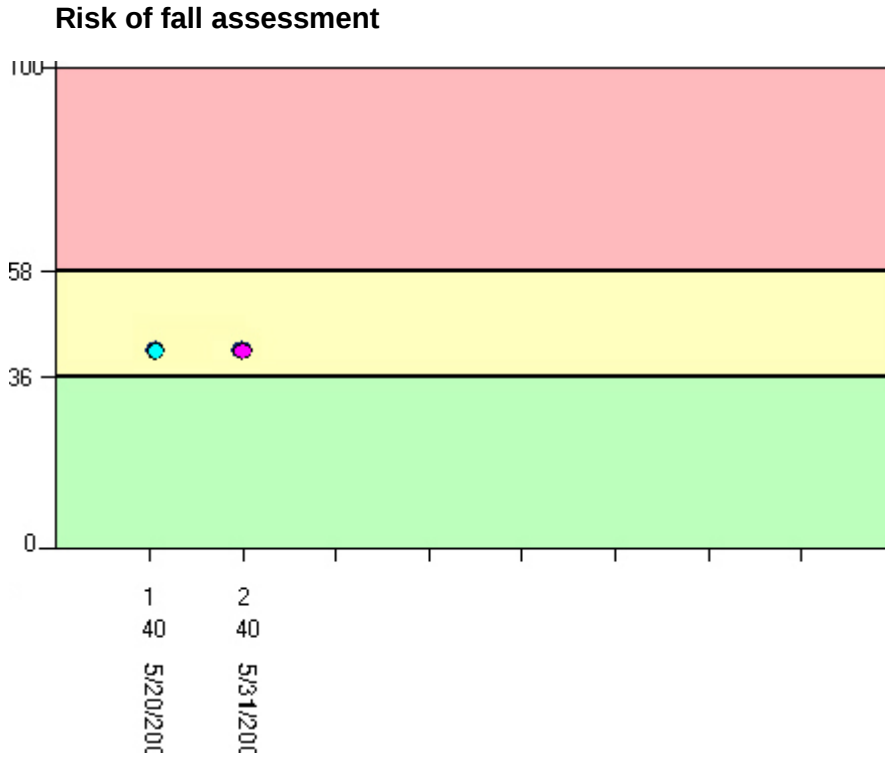
Tetrax düşme indeksi hastaların denge ölçümlerinden elde edilir ve denge bozukluklarının tam bir resmi olarak sunulur. Denge testi için, hastanın dört noktalı denge platformu üzerinde ayakta durması istenir. Kişinin denge kabiliyetlerini ölçecek olan bir takım hareketler yapması istenir ve ölçüm sonuçları hesaplamalarda kullanılır. Elde edilen bilgiler analiz edilir ve sonuçlar hastanın bütün stabilitesini yansıtacak şekilde, ağırlık dağılımı, ayak bölümleri arasındaki senkronizasyon ve fourier dönüşüm analizi olarak sunulur. Bütün bu parametrelerin herbiri hastanın değişik durumlardaki denge kabiliyetini yansıtan faktörlerdir. Bütün bu ilgili parametrelerin tescilli bir algoritmayla değerlendirilmesiyle hastaların düşme olasılıkları düşme indeksi olarak hesaplanır.

Ölçümler sekiz farklı pozisyonda tekrarlandı (Tablo 1).

Tablo 1. Postürografik ölçüm yapılan sekiz farklı test pozisyonunun tanımlanması.

Pozisyon	Baş pozisyonu	Gözler	Zemin	Amaç
NO	Nötral	Açık	Sert	Nötral değerlendirme
NC	Nötral	Kapalı	Sert	Vizüel sistemin eliminasyonu
PO	Nötral	Açık	Yumuşak	Somatosensorial sistemin eliminasyonu
PC	Nötral	Kapalı	Yumuşak	Vizüel ve somatosensorial sistemin eliminasyonu
HR	Sağ rotasyon	Kapalı	Sert	Vizüel ve somatosensorial sistemin eliminasyonu
HL	Sol rotasyon	Kapalı	Sert	Vizüel ve somatosensorial sistemin eliminasyonu
HB	Ekstansiyon	Kapalı	Sert	Vizüel ve somatosensorial sistemin eliminasyonu
HF	Fleksiyon	Kapalı	Sert	Vizüel ve somatosensorial sistemin eliminasyonu

Tetrax Düşme riski ölçümlerine göre; %30 ve altı değerler düşük Düşme riskini, %30-% 59 arası değerler orta dereceli Düşme riskini, %60 ve üzeri ise yüksek Düşme riskini gösterir.



Times Up&Go Testi

Parkinson'lu hastalarda mobilite ve dinamik balans ölçümleriyle klinik korelasyonu değerlendiren bir testtir. Hastalardan oturdukları sandalyeden kalkmaları, 3 metre yürümeleri, geriye dönmeleri ve tekrar sandalyeye oturmaları istenir. Bu süre saniye olarak ölçülür ve kaydedilir (11) .

6 Dakika Yürüme Testi

6 dakika yürüme testi, hastaların 6 dakikalık bir sürede sert bir zeminde hızla yürüyebileceği mesafeyi ölçerek, submaksimal fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmeyi amaçlayan bir testtir (12,137,138). Bu fonksiyonel durum testin yaşlı hastalarda güvenle uygulanabileceği, klinikte kardiyovasküler hastalıklar, akciğer hastalıkları, artrit, diyabet, kognitif bozukluklar ve depresyonda, endurans ve egzersiz kapasitesini değerlendirmede kullanılabileceği bildirilmiştir. Parkinson'lu hastalarda da egzersiz toleransını değerlendirmede kullanılabilecek kolay bir yöntem olduğu belirtilmiş ve literatürde Parkinson'lu hastaların egzersiz toleransını değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır.

Çalışmamızda bu test, 40 metre uzunluğundaki düz bir koridorda gerçekleştirildi. Hastalardan 6 dakika süreyle kendilerini zorlamayan serbest bir ritimle olabildiğince hızlı bir şekilde, koridorun sonuna kadar gidip durmadan dönmeleri istendi. Hastalara gerek duyduklarında dinlenebilecekleri söylendi ve gidilen mesafe ölçülerek metre cinsinden kaydedildi.

Uygulanan Rehabilitasyon Programının İçeriği

Hastalar hastaneye başvuru sıralarına göre randomize olarak 2 gruba ayrıldılar. Grup 1'deki hastalara öncelikle standart konvansiyonel egzersiz programı(germe, eklem hareket açıklığı, kuvvetlendirme, mobilite, koordinasyon, relaksasyon ve yürüme egzersizleri) ardından denge egzersizleri verildi. Grup 2'deki hastalara ise öncelikle grup 1' e verilen standart konvansiyonel egzersiz programı ardından "tetrax" balans cihazı egzersizleri verildi. Rehabilitasyon ünitesinde çalışmaya aldığımız hastalara, programımızda yer alan ortak egzersiz programı yaklaşık 45 dakika olacak şekilde uygulandı. Ardından grup 1'e yaklaşık 15 dakika süren denge egzersizleri, grup 2'ye ise yaklaşık 15 dakika süren tetrax denge cihazıyla egzersiz programı uygulandı. Egzersizler çalışmayı yürüten doktorun gözetiminde haftada 3 kez toplamda 1 saat olmak üzere 3 hafta boyunca ve toplam 9 seans olarak verildi.

Hastalara Uygulanan Egzersizler

1.Germe Egzersizleri

Hastaların pektoral kaslarına (Resim 1), kalça fleksörlerine (Resim 2), diz fleksörlerine (Resim 3) ve ayak plantar fleksörlerine (Resim 4) aktif germe , eğer hasta yardımsız yapamıyorsa pasif germe egzersizleri uygulandı. Her bir germe egzersizinde 10 saniye beklendi.



Resim 1. Pektoral kasları germe



Resim 2. Kalça fleksörlerini germe



Resim 3. Diz fleksörlerine germe



Resim 4. Ayak plantar fleksörlerine germe

2.Eklem Hareket Açıklığı Egzersizleri

Yatak içinde, sırt üstü pozisyonda, üst ekstremité için omuz fleksiyon-ekstansiyon (Resim 5) ve abdüksiyon-addüksiyon, dirsek fleksiyon-ekstansiyon egzersizleri ile total kalça ve diz fleksiyon (Resim 6), düz bacak kaldırma, kalça abdüksiyon-addüksiyon (Resim 7), kalça iç ve dış rotasyon, ayak bileği dorsi ve plantar fleksiyon (Resim 8) egzersizleri uygulandı. Boyun bölgesi için servikal fleksiyon, ekstansiyon (Resim 9), lateral fleksiyon ve rotasyon (Resim 10) egzersizleri verildi.



Resim 5.omuz fleksiyon-ekstansiyon



Resim 6.Total kalça ve diz fleksiyonu



Resim 7.Kalça abdüksiyon-addüksiyon



Resim 8.Ayak bileği plantar-dorsi fleksiyon



Resim 9.Servikal fleksiyon-ekstansiyon



Resim 10.Servikal rotasyon

3) Kuvvetlendirme Egzersizleri

Üst ekstremité için ağırlık ile kondisyon egzersizleri, pelvik kasları güçlendirme (Resim 11) ve sandalye ile (el destekli, desteksiz, gözler açık ve kapalı konumda) diz fleksiyon-ekstansiyon ve kalça fleksiyon-ekstansiyon egzersizleri yaptırıldı.



Resim 11.Pelvik kasları kuvvetlendirme

4) Mobilite Egzersizleri

Servikal, lomber bölgeler ve gövde hareketliliğini arttırmak üzere rotasyonel türde egzersizler verildi. Sırt üstü pozisyonda, zıt yönlü baş, kol ve bacak rotasyonlarıyla kombine gövde rotasyonu (Resim 12), oturma pozisyonunda omuz mobilizasyonu, eller omuzda zıt yönlü baş-gövde rotasyonu (Resim 13), yatak içinde köprü kurma, gövde lateral fleksiyonu, otururken kalçada ağırlık aktarma (Resim 14) egzersizleri yaptırıldı.



Resim 12.Zıt yönlü kol bacak rotasyonu



Resim 13.Zıt yönlü baş ve gövde rotasyonu



Resim 14.Ağırlık aktarma

5)Koordinasyon Egzersizleri

Yatar pozisyonda bilateral resiprokal hareketler (Resim 15), oturur pozisyonda el çırpma (Resim 16) ve ayakta çapraz kol ve bacak açma uygulandı.



Resim 15.Resiprokal hareketler



Resim 16.El çırpma

6)Relaksasyon Egzersizleri

Hastanın gevşemesini sağlamak ve emosyonel olarak rahatlamak amacıyla üst ekstremité hareketleri ve solunum egzersizleri ile kombine edilen (Resim 17) gevşeme egzersizleri uygulandı. Kas ve gevşeme prensiplerine dayalı olarak alt ve üst ekstremitelere distalden proksimale progresif relaksasyon (Resim 18) egzersizleri yaptırıldı.



Resim 17.Solunum egzersizleri



Resim 18.Kas-gevşetme relaksasyon egzersizleri

7)Yürüme Egzersizleri

Hastalara 8 çizerek yürüme, sandalye etrafında zıt dönme, komutla yürüyüş, büyük adım yürüyüş, ileri-geri yürüyüş, kol salınımları ile yürüyüş çalışmaları yapıldı.

8)Denge Egzersizleri

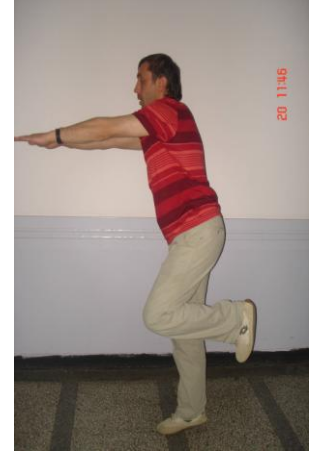
Gruplardan sadece Grup 1'e denge egzersizleri verildi.Bu egzersizler;



Resim 19



Resim 20



Resim 21

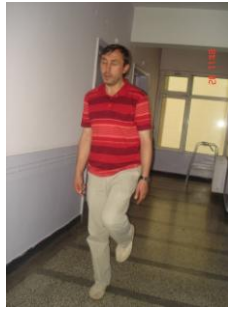
Resim 19. Duvara yan şekilde duran hastanın bir eliyle duvardan destek alarak karşı taraf üst ve alt ekstremitelerini beraber kaldırması, 5 sn beklemesi ve indirmesi istendi. Hareket 10 kez tekrarlandı. Sonra diğer tarafa geçildi.

Resim 20. Duvara yan şekilde duran ve tek eliyle duvardan destek alan hastanın karşı taraf eli omuz üstünde olacak şekilde, aynı taraf ayağını geriden alarak öne doğru atması ve bunu aralarda beklemeksizin 15 kez tekrarlaması istendi. Sonra diğer tarafa geçildi.

Resim 21. Her iki dirsek ekstansiyonda ve önde iken tek taraf bacağını geriden alarak öne doğru atması ve tekrar çekmesi istendi, hareket 15 kez tekrarlandı. Sonra karşıt tarafa geçildi.



Resim 22



Resim 23



Resim 24



Resim 25

Resim 22.Lateral adımlama

Resim 23.Gözler kapalı konumda tek ayak üzerinde denge çalışması

Resim 24.Gözler açık konumda tek ayak üzerinde denge çalışması

Resim 25.Topuk-parmak ucu yürüyüşü

Portable Balans Sistemi (Pozisyonel Biyofeedback) ile Denge Egzersizleri

Biyofeedback (BF), farkında olunmayan kişiye ait normal veya anormal fizyolojik olaylar hakkında, genellikle elektronik cihazlarca ve sıklıkla görsel ve işitsel sinyaller üreterek bilgi veren, kişinin bu bilgileri kullanarak vücut fonksiyonlarının farkında olmasını ve bu fonksiyonlarını istemli olarak değiştirebilmesini sağlayan bir tedavi sistemidir. Kişi, üretilen BF sinyallerini değiştirmeye çalışarak fonksiyonlarını geliştirmeye çalışır. BF’de sıklıkla işitsel ve görsel sinyaller kullanılır.

BF mekanizması belli olmamakla birlikte, terapötik egzersizlerin endike olduğu birçok durumda yararlı ve önemli bir rol oynayabilir. BF normalde hissedilmeyen biyolojik olayları ölçüp sergileyerek bu olayların düzenlenmesine

olanak sağlar ve hasta ve/veya klinisyene, konvansiyonel egzersizle sağlanamayan bilgiyi verir.

BF'nin sıklıkla kullanıldığı branşlar arasında fiziyatri ve psikiyatri bulunur. Psikiyatride genel relaksasyon için BF'den sıkça yararlanılır ve özellikle gerilim baş ağrısı ve anksiyete için kullanılmaktadır. Fiziyatride BF kullanımı büyük bir alanda yer bulmaktadır. Motor kuvvet gelişimi, denge ve yürüme eğitimi, spastisitenin azaltılması, genel relaksasyon sağlanması, mesane ve barsak fonksiyon bozukluklarının tedavisi, konuşma terapisi gibi birçok konuda kullanılmaktadır

Mekanizma

BF'nin fizyolojik fonksiyonları nasıl geliştirdiği net bir şekilde bilinmemektedir. Santral sinir sistemi içinde motor ve duysal alanlar, subkortikal bölgeler, bazal ganglionlar, serebellum büyük bir uyum içinde çalışırlar ve tüm bu yapılar birçok internal düzenleyici ağlarla birbirlerine bağlıdırlar. Bunların fonksiyon yapabilmeleri için de dış dünya ile bağlantılarının olması gerekir. Bu da kutanöz reseptörler, proprioseptörler, işitsel ve görsel inputlarla sağlanır. Yani hareket kontrolünün sağlanabilmesi için görsel, işitsel, vestibüler ve proprioseptif bilgiye gereksinim vardır. Biyfeedback tedavisinde amaca yönelik fonksiyonel aktiviteler üzerinde çalışılmasa da, beyin plastisinde rol oynayabilecek tekrarlayıcı ve konsantre hareket temel prensiptir. BF tedavisi ile sağlanan iyileşmelerin anlaşılması için de, kortikal reorganizasyonu ortaya koyan nöroradyolojik çalışmalara gereksinim vardır (139, 140).

BF Türleri:

Fiziyatride en sık kullanılan EMG BF, 1950 ve 1960'larda özürllülerde kasların güçlendirilmesinde kullanılmıştır (141). Zamanla birçok BF modalitesi geliştirilmiştir. Bunlar tabloda gösterildiği şekildedir:

Tablo 2: BF çeşitleri:

BF çeşitleri	1. EMG BF 2. Pozisyonel BF 3. Termal BF 4. Elektrogonyometrik BF
--------------	---

Pozisyonel BF (Açısal / denge / postural BF) :

Bir hareketin kontrol edilmesinde gerekli olan dengenin ve koordinasyonun eğitiminde kullanılır. Denge bozukluğuna bağlı yüksek oranda morbidite ve mortalite bildirilmektedir(142). Denge şu 3 komponentte incelenebilir: salınımsızlık (steadiness), simetri, dinamik stabilite. Salınımsızlık, istenen bir postürün salınım yapılmadan devam ettirilmesidir. Simetri, yük taşıyan komponentler üzerine eşit ağırlıkta yük aktarılmasıdır (ayakta dururken ayaklar üzerinde, otururken kalçalar üzerinde). Dinamik stabilite ise yürürken dengenin bozulmamasıdır. Son zamanlarda, dengenin sağlanması için çeşitli BF teknikleri kullanılmaktadır. Pozisyonel BF de bir metod, bir ekstremiteden aktarılan kuvvetin monitorizasyonuna dayanır. Buradaki teknik, hastanın alt ekstremiteleri arasındaki denge dağılımını ve yük aktarımını eşit olarak sağlayabilmesine dayanmaktadır. Tipik olarak kuvvet platform sistemleri örnek olarak gösterilebilir (143, 144). Bu BF sistemleri, her iki ayak üzerindeki kuvveti ölçmek için en az iki adet kuvvet levhası içerir ve kuvvet merkezini görüntüleyerek visüel ve / veya işitsel BF verir. Başka bir metod, hastanın salınmasını algılayıp, bunu belirlenen bir dereceyi aşması sonucunda feedback verecek bir sistemin kullanımıdır. (Resim 26)



Resim 26: Portabl denge sistemi (portabl BF)

BF Uygulamasının Yararlı Olduğu Başlıca Hastalıklar Ve Klinik Durumlar:

BF, egzersiz tedavisine yardımcı bir uygulamadır. Eğer egzersiz yetersizse, BF tedavisinin bir başarısı olmayacaktır. Ayrıca BF tedavisinin fonksiyonel duruma bir katkısı olmalıdır, aksi halde zaman kaybedilmiş olunacaktır; bu yüzden hastalardan BF tedavisi sırasında öğrendiklerini, BF uygulanmıyorken fonksiyonel hareketlerinde mutlaka kullanmaları istenmelidir. Ayrıca BF'siz olarak bir takım fonksiyonel aktivite ölçümlerini tedavi süresince uygulamak, gelişmeleri kaydetmek ve bunları hastaya göstermek gerekir. Tedavinin başarısı, hastanın geliştirdiği örneğin kas kuvveti veya eklem hareket açıklığı ile ilgili değil, bunları günlük yaşam aktivitelerinde kullanma becerisi ile ilgilidir.

BF rehabilitasyonda sıklıkla motor reedükasyonda ve relaksasyon için kullanılmaktadır. Sadece bu iki ana başlığı düşündüğümüz BF'nin ne kadar geniş bir hastalık grubunda kullanılabileceği ortaya çıkmaktadır. BF'nin kullanıldığı çeşitli hastalıklar ve klinik durumlar şunlardır:

1. İnme
2. Medulla spinalis yaralanması
3. Spastisite, distoni, diskinezi
4. Ortopedik rehabilitasyon
5. Kronik bel ağrısı
6. Periferik sinir denervasyonu
7. Migren, raynaud, hipertansiyon
8. İnkontinans
9. Serebral Palsi

Bizim çalışmamızda gruptan yalnız Grup 2'ye portable balans sistemi (pozisyonel BF) ile denge egzersizleri verildi. Yaklaşık 45 dakika süren konvansiyonel egzersizlere ilave olarak 15-30 dakikalık sürelerle bu program uygulandı ve yorgunluğa bağlı performans düşüklüğünü engellemek için genellikle egzersiz öncesi zaman dilimi tercih edildi. Bir çeşit pozisyonel BF olan portabl balans sistemi için kliniğimizde kullandığımız "Tetrax denge cihazı" 'ndan faydalanıldı. Cihazda önceden programlanmış olan 10 farklı oyundan 3 tanesi seçildi ve bu 3 oyun grup 2'deki 15 hastanın tümüne ve aynı süreyle verildi. Oyunlardan her biri 5-10 dakika süre ile ve ardarda uygulandı. Bu oyunlar;

- 1.oyun: sağ-sol planda salınım (Resim 27-28)
- 2.oyun: ön-arka planda salınım (Resim 29)
- 3.oyun: ilk iki oyunun kombinasyonu (Resim 30) şeklindeydi.



Resim 27



Resim 28



Resim 29



Resim 30

Tedavi programı 3 hafta süreyle devam etmiş, hastalara egzersizlerini bundan sonra da sürdürmelerinin yararlı olacağı vurgulanmıştır. Tüm değerlendirmeler tedavi öncesi(TÖ) (0.hafta), tedavinin ilk haftasının sonunda (1.hafta), tedavi bitiminde (3.hafta) ve tedavi bitiminden 4 hafta sonra (7.hafta) tekrarlanmış ve ölçüm sonuçları belirlenerek yorumlanmıştır.

İstatistiksel Analizler

Çalışmanın veri analizinde SPSS (Statiscal Package for Social Sciences) 15.0 paket programı kullanıldı. Verilerin tanımlanmasında sayı, yüzde, ortalama, ortanca, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri ele alındı. Gruplar arası karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi; grup içi değişkenlerin çoklu karşılaştırılması için friedman testi, ileri ikili karşılaştırmaları için bonferroni düzeltmeli wilcoxon testi kullanıldı. Değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde spearman korelasyon testi uygulandı. $p<0,05$ düzeyi istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4.BULGULAR

Çalışmamızda grup 1’de 15 ve grup 2’de 15 olmak üzere, yaş aralığı 41-79 olan toplam 30 hasta yer aldı. Grup 1’de 7 erkek, 8 kadın; grup 2’de 14 erkek, 1 kadın bulunuyordu.

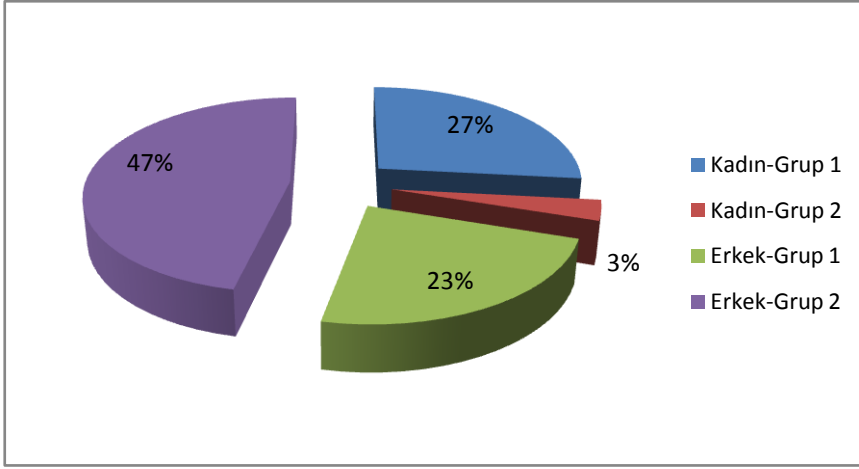
Grupların TÖ, tedavinin 1. haftası, tedavi bitiminde ve tedavi bitiminden 4 hafta sonraki kontrollerinde saptanan sonuçlarının ve elde edilen değişimlerin karşılaştırılması amacıyla yapılan istatistiksel analizlerde, p değeri çift yönlü alınarak farkın anlamlılığı bakımından $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Her iki gruptaki hastalar yaş, cinsiyet, boy, kilo, medeni durum, meslek, öğrenim durumu, sistemik hastalık varlığı ve sistemik hastalık çeşitleri açısından değerlendirildi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0.05$) Hastaların demografik özelliklerinin gruplar arası karşılaştırılması Tablo 3’de gösterilmiştir.

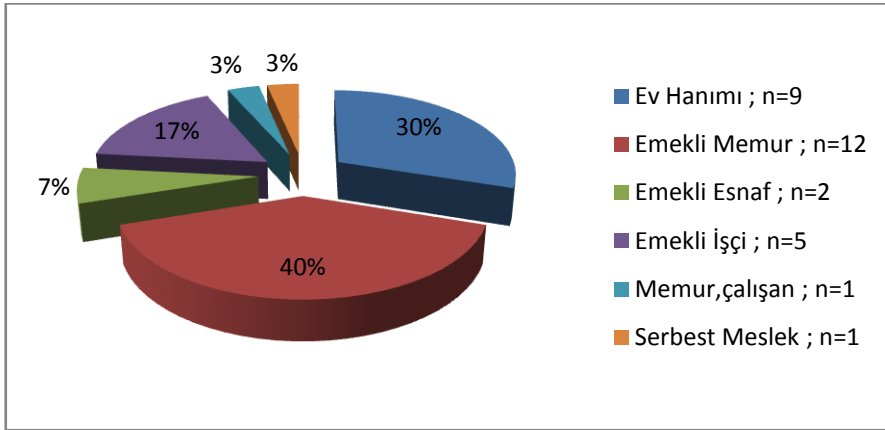
Tablo 3:Grup 1 ve 2’deki hastaların demografik özellikleri

Demografik özellikler	Grup 1(n:15) Ort±Ss	Grup 2(n:15) Ort±Ss	p
Yaş(yıl)	65,67±7,79	63,73±10,06	$p > 0.05$
Cinsiyet(E/K)	7/8	14/1	$p > 0.05$
Boy(cm)	160,27±9,99	174,0±9,45	$p > 0.05$
Kilo(kg)	67,93±12.51	73,73±11,05	$p > 0.05$
Medeni Durum(Dul/Evli)	1/14	1/14	$p > 0.05$

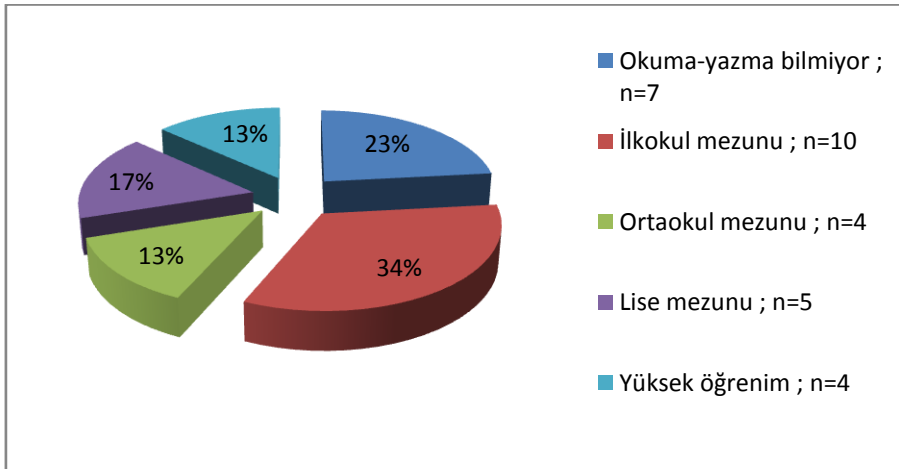
Grup 1 ve 2’deki hastaların cinsiyet dağılımları grafik 1’de, mesleklere göre dağılımları grafik 2’de, öğrenim durumları grafik 3’te gösterilmiştir. Her iki grupta cinsiyet, mesleki dağılım ve öğrenim durumları açısından anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$).



Grafik 1:Grup 1 ve 2 deki hastaların cinsiyete göre dağılımı



Grafik 2:Grup 1 ve 2 deki hastaların mesleklere göre dağılımı



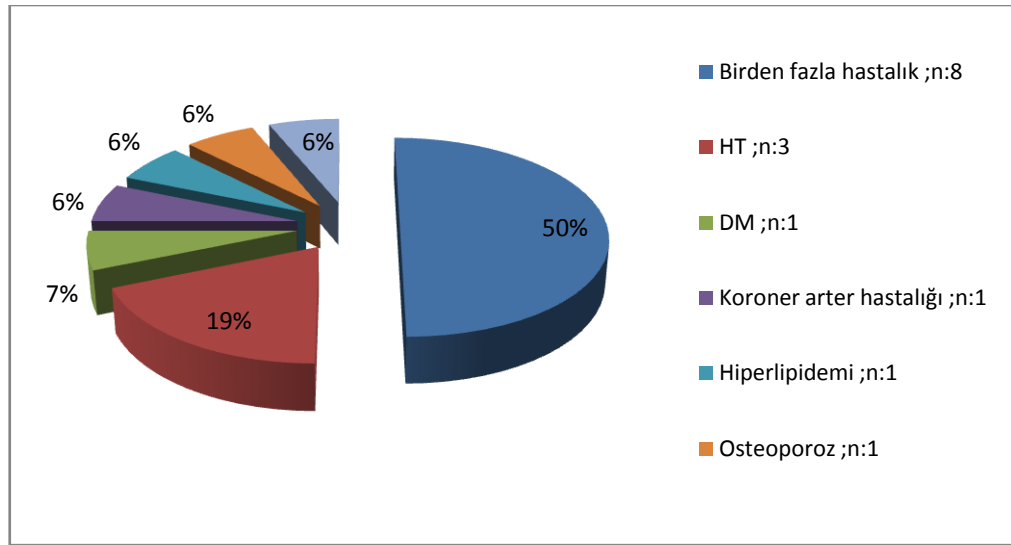
Grafik 3: Grup 1 ve 2 deki hastaların öğrenim durumlarına göre dağılımı

Grup 1 ve 2'deki hastalar klinik özelliklerinden; hastalık başlangıç yaşı, hastalık süresi, halen kullandıkları medikal tedavi ve tanısı konmuş sistemin hastalık varlığı açısından incelendiğinde; her iki hasta grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$) Grupların demografik ve klinik özellikler bakımından benzer olduğu görüldü. Grup 1 ve Grup 2'deki hastaların klinik özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4:Grup 1 ve 2'deki hastaların klinik özellikleri

	Grup 1(n:15) Ort±Ss	Grup 2(n:15) Ort±Ss	p
Başlangıç yaşı(yıl)	60,20±8,96	59,33±11,07	$p>0.05$
Hastalık süresi(yıl)	5,47±7,36	4,27±2,34	$p>0.05$
Medikal tedavi			
L-dopa	6/15	7/15	$p>0.05$
Dopamin agonistleri	10/15	11/15	$p>0.05$
Antikolinerjikler	0/15	1/15	$p>0.05$
Amantadin	0/15	1/15	$p>0.05$
Katekol-O-metil transferaz	10/15	6/15	$p>0.05$
Sistemik hastalık (Evet/Hayır)	10/5	6/9	$p>0.05$
Düşme sayısı	1,53±2,67	1,27±3,86	$p>0.05$

Grup 1 ve 2'deki hastaların tanı almış sistemik hastalık açısından sorgulandığında; her iki hasta grubunda (%53,3) grup 1'de 10 (%66,7) grup 2'de 6 hasta (%40) sistemik hastalığa sahipti. Bu sistemik hastalıkların çeşitliliğine bakıldığında “birden fazla hastalık” grubu (HT+DM, HT+Hiperlipidemi, HT+Koroner arter hastalığı....) 8 hastada mevcut olup en fazla oranı (% 56) oluşturuyordu. Sistemik hastalıkların dağılım yüzdeleri grafik 4'te özetlenmiştir.



Grafik 4: Grup 1 ve 2 deki hastaların tanı konmuş sistemik hastalıklara göre dağılımı

Grup 1 ve Grup 2'deki toplam 30 hastadan 10'ununda düşme hikayesi mevcuttu (Grup1; n:7, %46,7 Grup 2; n:3, %20). Her iki grubun düşme sayısı açısından karşılaştırıldığında anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$) Bununla beraber her iki grupta düşme sonrası hiç bir hastada kırık gelişmemişti. Düşme hikayesi pozitif olan bu 10 hasta ile düşme hikayesi olmayan hastaların TÖ değerlerinin gruplar arası karşılaştırılmasında elde edilen klinik veriler Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5: Düşme hikayesi olan 10 hasta ile düşme hikayesi olmayan 20 hastanın TÖ değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

	Düşme hikayesi olanlar Ortalama±standart sapma (ortanca)	Düşme hikayesi olmayanlar Ortalama±standart sapma (ortanca)	P
UPDRS-1	3.90±2.60 (4.5)	1.50±1.64 (1.0)	<0.05
UPDRS-2	12.90±2.96 (12.0)	7.75±4.17 (6.5)	<0.05
UPDRS-3	13.10±3.11 (13.0)	9.35±5.78 (7.0)	<0.05
UPDRS-total	29.90±6.59 (28.0)	18.60±10.31 (15.0)	<0.05
H&Y ever	1.75±0.79 (1.5)	1.55±0.87 (1.0)	>0.05
S&E GYA	63.00±11.59 (60.0)	76.00±12.73 (80.0)	<0.05
TUG testi	12.15±4.28 (11.5)	11.33±7.41 (8.75)	>0.05
Düşme riski	62.40±34.53 (59.0)	59.40±29.37 (52.0)	>0.05
6 dk yürüme mesafesi	384.90±100.27(417.5)	398.35±134.0 (420.0)	>0.05

Düşme hikayesi olan hastalarla olmayan hastaların TÖ gruplar arası karşılaştırılmasında; UPDRS-1, UPDRS-2, UPDRS-3 ve UPDRS-total değerleri, S&E GYA testleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). TUG testi, H&Y evresi, Düşme riski ve 6 dk yürüme mesafesi değerlerinde iki grup arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p >0.05$).

Grup 1 ve Grup 2'deki hastalar UPDRS değerleri açısından TÖ'de değerlendirildiler.

Grup 1'deki hastaların ilk değerlendirilmesinde; UPDRS-1 (Düşünce-Davranış-Ruhsal durum) ortalama skoru $2,3\pm1,98$, 2.bölüm UPDR-2 (Günlük Yaşam Aktiviteleri) ortalama skoru $10,80\pm4,97$, 3.bölüm UPDRS-3 (Motor muayene) ortalama skoru $12,33\pm5,81$ ve UPDRS total skoru ortalaması $25,46\pm11,37$ idi.

Grup 2'deki hastaların ilk değerlendirilmesinde; UPDRS-1 ortalama skoru $2,27\pm0,72$, UPDRS-2 ortalama skoru $8,13\pm3,64$, UPDRS-3 ortalama skoru $8,87\pm4,24$ ve UPDRS total skor ortalaması $19,26\pm9,11$ idi.

Gruplar arasında UPDRS düşünce-davranış-ruhsal durum ortalama skoru, günlük yaşam aktiviteleri ortalama skoru, motor muayene ortalama skoru ve UPDRS total skoru açısından anlamlı fark yoktu ($p>0.05$)

UPDRS madde puan ortalamaları incelendiğinde; her bir alt grupta en yüksek ortalamaları Grup 1 için 1.bölümde **“Entellektüel Bozulma”** ($1,00\pm0,65$), 2.bölümde **“Tremor”** ($1,4\pm0,98$), 3.bölümde **“İstirahat tremor”** ($1,53\pm1,24$) maddelerinin aldığı, Grup 2'de ise 1.bölümde **“Depresyon”** ($0,73\pm1,16$) , 2.bölümde **“Yatakta dönme ve çarşaf düzeltme”** ($1,27\pm0,88$), 3.bölümde **“Vücut bradikinezi ve hipokinezi”** ($1,20\pm0,41$) maddelerinin aldığı görüldü.

Hastaların TÖ UPDRS değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6: Grup 1 ve 2'deki hastaların TÖ UPDRS mental (UPDRS-1),Günlük yaşam aktiviteleri (UPDRS 2), Motor (UPDRS 3) ve total değerlerinin gruplar arası karşılaştırması

UPDRS alt grup ve maddeleri	GRUP 1 Ort±Ss(min-max)	GRUP 2 Ort±Ss(min-max)	P
Davranış,Mental ve Ruhsal Durum	2,3±1,98(0-6)	2,27±0,72(0-8)	p>0,05
Entellektüel Bozulma	1,00±0,65(0-2)	0,67±0,72(0-2)	p>0,05
Düşünce bozuklukları	0,33±0,9(0-3)	0,27±0,70(0-2)	p>0,05
Depresyon	0,67±0,97(0-3)	0,73±1,16(0-3)	p>0,05
Motivasyon/insiyatif	0,33±0,48(0-1)	0,60±0,72(0-8)	p>0,05
Günlük Yaşam Aktiviteleri	10,80±4,97(3-18)	8,13±3,64(1-14)	p>0,05
Konuşma	0,40±0,50(0-1)	0,33±0,48(0-1)	p>0,05
Salivasyon	1,07±0,88(0-2)	0,60±0,73(0-2)	p>0,05
Yutma	0,20±0,41(0-1)	0,13±0,35(0-1)	p>0,05
Yazma	1,33±0,81(0-3)	0,80±0,56(0-2)	p>0,05
Yiyecekleri kesebilme, el becerileri	1,20±0,86(0-3)	0,73±0,59(0-2)	p>0,05
Giyinme	1,00±0,53(0-3)	0,73±0,70(0-2)	p>0,05
Hijyen	0,87±0,74(0-2)	1,00±0,75(0-2)	p>0,05
Yatakta dönme ve çarşaf düzeltme	0,53±0,64(0-2)	1,27±0,88(0-3)	p>0,05
Düşme	0,13±0,51(0-2)	0,20±0,41(0-1)	p>0,05
Yürürken donup kalma	0,13±0,51(0-2)	0,27±0,70(0-2)	p>0,05
Yürüme	0,87±0,64(0-2)	0,67±0,61(0-2)	p>0,05
Tremor	1,4±0,98(0-3)	1,07±0,45(0-2)	p>0,05
Parkinsonizmle ilgil duygusal şikayetler	0,8±0,41(0-1)	0,33±0,61(0-2)	p>0,05
Motor Fonksiyonlar	12,33±5,81(5-27)	8,87±4,24(2-17)	p>0,05
Motor fonksiyonlar/konuşma	0,40±0,50(0-1)	0,47±0,51(0-1)	p>0,05
Yüz ifadesi	0,67±0,72(0-2)	0,47±0,64(0-2)	p>0,05
İstirahat tremor	1,53±1,24(0-4)	1,00±0,53(0-2)	p>0,05
Ellerde Aksiyon veya Postural Tremor	1,20±1,20(0-3)	0,33±0,48(0-1)	p>0,05
Rijidite	0,53±0,83(0-3)	0,20±0,56(0-2)	p>0,05
Parmak vurma	1,07±0,70(0-2)	0,60±0,63(0-2)	p>0,05
El hareketleri	0,53±0,51(0-1)	0,53±0,51(0-1)	p>0,05
Ellerin hızlı alternant hareketleri	0,87±0,64(0-2)	0,73±0,70(0-2)	p>0,05
Topuk vurma	0,93±0,79(0-3)	0,67±0,48(0-1)	p>0,05
Sandalyeden kalkış	0,47±0,83(0-3)	0,27±0,45(0-1)	p>0,05
Postür	1,00±0,65(0-2)	0,87±0,91(0-3)	p>0,05
Yürüyüş	1,07±0,59(0-2)	0,60±0,63(0-2)	p>0,05
Postüral Denge	0,73±0,45(0-1)	1,00±0,65(0-2)	p>0,05
Vücut bradikinezi ve hipokinezi	1,33±0,72(1-3)	1,20±0,41(0-1)	p>0,05
UPDRS total	25,46±11,37 (9-49)	19,26±9,11 (3-38)	p>0,05

Grup 1 için UPDRS-1, UPDRS-2, UPDRS-3 ve UPDRS-total değerlerinin grup içi karşılaştırılması tablo 7'de verilmiştir. Bu sonuçlara göre;

Grup 1’de UPDRS 1 değerleri karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 3.hft ($\chi^2 \rightarrow p<0,05$), 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p<0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı bulunmuştur.

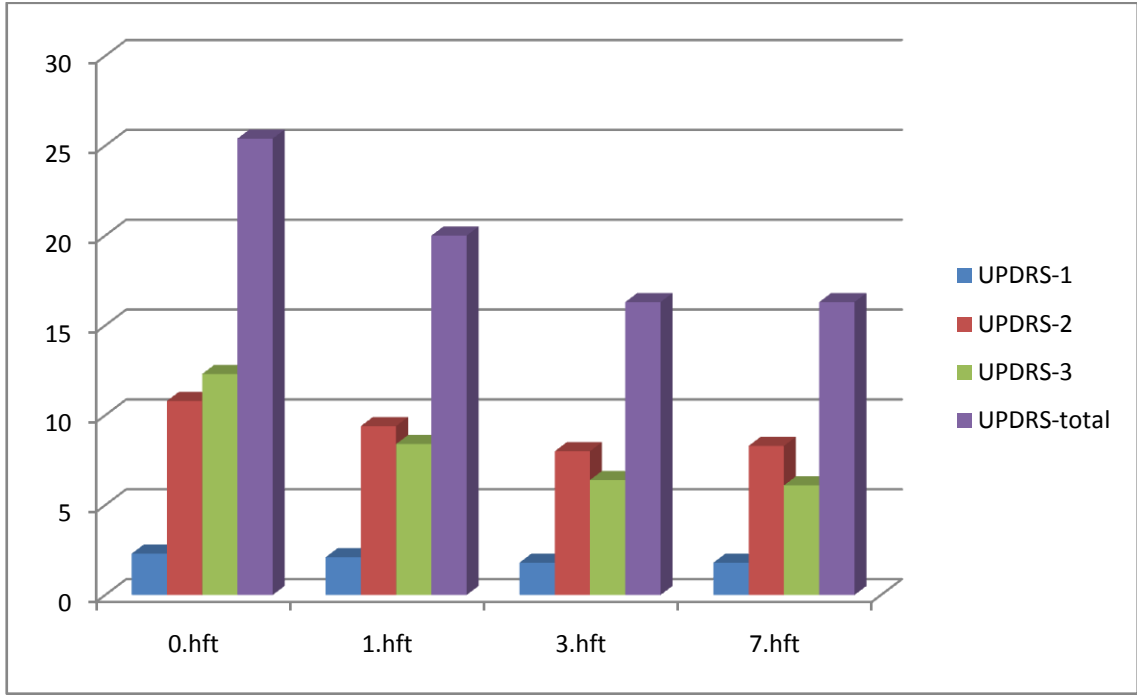
Grup 1’de UPDRS 2 değerleri karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 1.hft ($\alpha \rightarrow p<0,05$) 0.hft ile 3.hft ($\chi^2 \rightarrow p<0,05$), 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p<0,05$) ve 1.hft ile 3.hft ($\beta \rightarrow p<0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı saptanmıştır.

Grup 1’de UPDRS 3 değerleri karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 1.hft ($\alpha \rightarrow p<0,05$) 0.hft ile 3.hft ($\chi^2 \rightarrow p<0,05$), 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p<0,05$) ve 1.hft ile 3.hft ($\beta \rightarrow p<0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı görülmüştür.

Grup 1’de UPDRS total değerleri karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin bütün değerlerin birbirinden farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

Tablo 7:Grup 1 için UPDRS-1,UPDRS-2,UPDRS-3 ve UPDRS-total değerlerinin grup içi karşılaştırılması

UPDRS	0.hafta ^α (Ort±SS,median)	1.hafta ^β (Ort±SS,median)	3.hafta [¥] (Ort±SS,median)	7.hafta [∞] (Ort±SS,median)	p
UPDRS-1	2,3±1,98,1,00	2,13±1,68, 1,00	1,87±1,64, 1,00	1,87±1,64, 1,00	α→ p>0.05 β→ p>0,05 ¥→ p<0.05 ∞→ p<0,05
UPDRS-2	10,80±4,97,11,00	9,4±3,92,10,00	8,0±4,05, 9,00	8,33±4,18, 9,00	α→ p<0.05 β→ p<0,05 ¥→ p<0.05 ∞→ p<0,05
UPDRS-3	12,33±5,81,11,00	8,47±4,42,7,00	6,47±3,92, 5,00	6,13±4,30, 5,00	α→ p<0.05 β→ p<0,05 ¥→ p<0.05 ∞→ p<0,05
UPDRS- total	25,46±11,37,25,00	20,00±8,86,20,00	16,33±8,59,17,00	16,33±9,07,18,00	α→ p<0.05 β→ p<0,05 ¥→ p<0.05 ∞→ p<0,05
$\alpha \rightarrow 0-1$ hft $\beta \rightarrow 1-3$ hft $\text{¥} \rightarrow 0-3$ hft $\infty \rightarrow 0-8$ hft					



Grafik 5. Grup 1 UPDRS-1, UPDRS-2, UPDRS-3 ve UPDRS-total değerlerinin TÖ(0.hft), 1.hft, tedavi sonrası (TS) (3.hft) ve 7.hft da grup içi karşılaştırılması

Grup 2 için UPDRS-1, UPDRS-2, UPDRS-3 ve UPDRS-total değerlerinin grup içi karşılaştırılması tablo 8’de verilmiştir. Bu sonuçlara göre;

Grup 2’de UPDRS 1 değerleri karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 3.hft ($\chi^2 \rightarrow p < 0,05$), 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p < 0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı saptanmıştır.

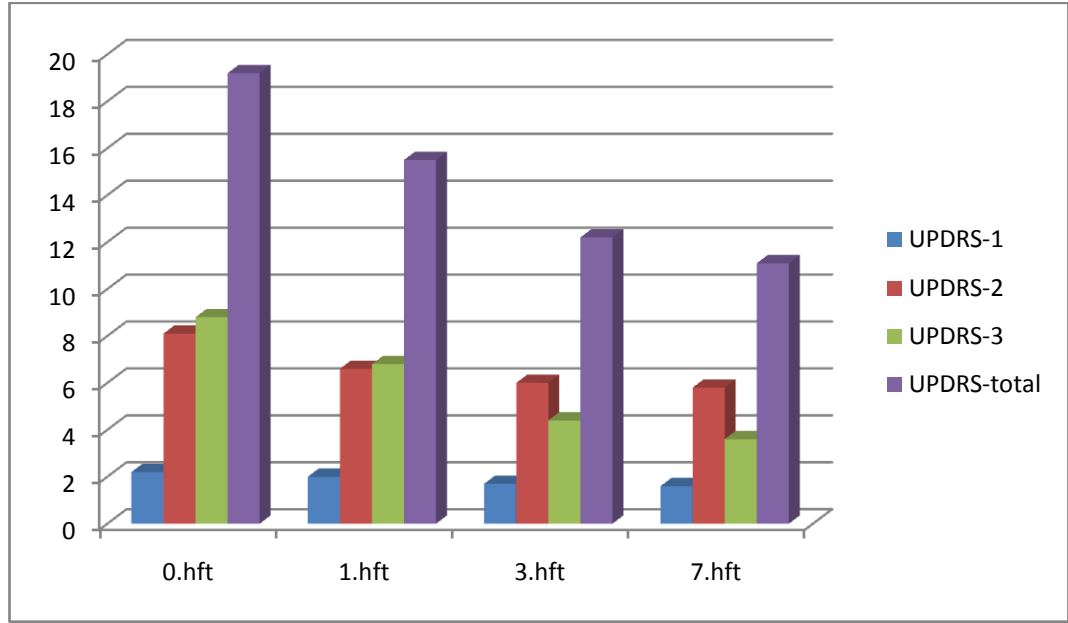
Grup 2’de UPDRS 2 değerleri karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 1.hft ($\alpha \rightarrow p < 0,05$) 0.hft ile 3.hft ($\chi^2 \rightarrow p < 0,05$), 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p < 0,05$) ve 1.hft ile 3.hft ($\beta \rightarrow p < 0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı bulunmuştur.

Grup 2’de UPDRS 3 değerleri karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 1.hft ($\alpha \rightarrow p < 0,05$) 0.hft ile 3.hft ($\chi^2 \rightarrow p < 0,05$), 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p < 0,05$) ve 1.hft ile 3.hft ($\beta \rightarrow p < 0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı saptanmıştır.

Grup 2’de UPDRS total değerleri karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin bütün değerlerin birbirinden farklı olmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Tablo 8: Grup 2 için UPDRS-1,UPDRS-2,UPDRS-3 ve UPDRS-total değerlerinin grup içi karşılaştırılması

UPDRS	0.hafta ^α (Ort±SS,median)	1.hafta ^β (Ort±SS,median)	3.hafta [¥] (Ort±SS,median)	7.hafta [∞] (Ort±SS,median)	p
UPDRS-1	2,27±0,72, 1,00	2,00±2,36, 1,00	1,73±1,94, 1,00	1,67±1,87, 1,00	α→ p>0.05 β→ p>0,05 ¥→ p<0.05 ∞→ p<0,05
UPDRS-2	8,13±3,64, 7,00	6,67±3,06, 7,00	6,07±3,21, 7,00	5,80±3,23, 5,00	α→ p<0.05 β→ p<0,05 ¥→ p<0.05 ∞→ p<0,05
UPDRS-3	8,87±4,24, 8,00	6,87±4,84, 5,00	4,47±3,92, 3,00	3,67±2,96, 3,00	α→ p<0.05 β→ p<0,05 ¥→ p<0.05 ∞→ p<0,05
UPDRS-total	19,26±9,11,17,00	15,53±7,92,13,00	12,26±7,66,10,00	11,13±6,87,9,00	α→ p<0.05 β→ p<0,05 ¥→ p<0.05 ∞→ p<0,05
α→0-1 hft β →1-3 hft ¥ →0-3 hft ∞→0-8 hft					



Grafik 6: Grup 2 UPDRS-1, UPDRS-2, UPDRS-3 ve UPDRS total değerlerinin TÖ (0.hft), 1.hft, TS (3.hft) ve 7.hft da grup içi karşılaştırılması

Grupların UPDRS-1 değerlerinin haftalara göre gruplar arası karşılaştırılması tablo 9'da verilmiştir. Gruplar arası yapılan bu karşılaştırmada UPDRS 1 0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 9:UPDRS-1 değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

UPDRS-1	Grup 1 (Ort±SS,median)	Grup 2 (Ort±SS,median)	P
0.hafta	2,3±1,98 ,1,00	2,27±0,72, 1,00	$p>0,05$
1.hafta	2,13±1,68 ,1,00	2,00±2,36, 1,00	$p>0,05$
3.hafta	1,87±1,64 ,1,00	1,73±1,94, 1,00	$p>0,05$
7.hafta	1,87±1,64 ,1,00	1,67±1,87, 1,00	$p>0,05$

Grupların UPDRS-2 değerlerinin haftalara göre gruplar arası karşılaştırılması tablo 10'da verilmiştir. Gruplar arası yapılan bu karşılaştırmada UPDRS 2 0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 10:UPDRS-2 değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

UPDRS-2	Grup 1 (Ort±SS,median)	Grup 2 (Ort±SS,median)	P
0.hafta	10,80±4,97 ,11,00	8,13±3,64, 7,00	$p>0,05$
1.hafta	9,4±3,92 ,10,00	6,67±3,06, 7,00	$p>0,05$
3.hafta	8,0±4,05 ,9,00	6,07±3,21, 7,00	$p>0,05$
7.hafta	8,33±4,18 ,9,00	5,80±3,23, 5,00	$p>0,05$

Grupların UPDRS-3 değerlerinin haftalara göre gruplar arası karşılaştırılması tablo 11'de verilmiştir. Gruplar arası yapılan bu karşılaştırmada UPDRS-3 0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 11:UPDRS-3 değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

UPDRS-3	Grup 1 (Ort±SS,median)	Grup 2 (Ort±SS,median)	P
0.hafta	12,33±5,81 ,11,00	8,87±4,24, 8,00	$p>0,05$
1.hafta	8,47±4,42 ,7,00	6,87±4,84, 5,00	$p>0,05$
3.hafta	6,47±3,92 ,5,00	4,47±3,92, 5,00	$p>0,05$
7.hafta	6,13±4,30 ,5,00	3,67±2,96, 3,00	$p>0,05$

Grupların UPDRS-total değerlerinin haftalara göre gruplar arası karşılaştırılması tablo 12’de verilmiştir. Gruplar arası yapılan bu karşılaştırmada UPDRS-total 0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 12:UPDRS-total değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

UPDRS-total	Grup 1 (Ort±SS,median)	Grup 2 (Ort±SS,median)	P
0.hafta	25,46±11,37, 25,00	19,26±9,11, 17,00	$p>0,05$
1.hafta	20,00±8,86, 20,00	15,53±7,92, 13,00	$p>0,05$
3.hafta	16,33±8,59, 17,00	12,26±7,66, 10,00	$p>0,05$
7.hafta	16,33±9,07, 18,00	11,13±6,87, 9,00	$p>0,05$

Grup 1’deki hastaların modifiye H&Y skalası haftalara göre grup içi karşılaştırılması tablo 13’te verilmiştir. Grup 1’de modifiye H&Y skalası değerlerinin karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 13:Grup 1 deki hastalar için modifiye H&Y skalasının haftalara göre grup içi karşılaştırılması

H&Y	0.hafta ^α (Ort±SS,median)	1.hafta ^β (Ort±SS,median)	3.hafta [¥] (Ort±SS,median)	7.hafta [∞] (Ort±SS,median)	p
Grup 1	1,53±0,71, 1,00	1,53±0,71, 1,00	1,53±0,71, 1,00	1,50±0,68, 1,00	$\alpha \rightarrow p>0,05$ $\beta \rightarrow p>0,05$ $\text{¥} \rightarrow p>0,05$ $\infty \rightarrow p>0,05$

$\alpha \rightarrow 0-1$ hft

$\beta \rightarrow 1-3$ hft

$\text{¥} \rightarrow 0-3$ hft

$\infty \rightarrow 0-8$ hft

Grup 2'deki hastaların modifiye H&Y skalası haftalara göre grup içi karşılaştırılması tablo 14'te verilmiştir. Grup 2'de modifiye H&Y skalası değerlerinin karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

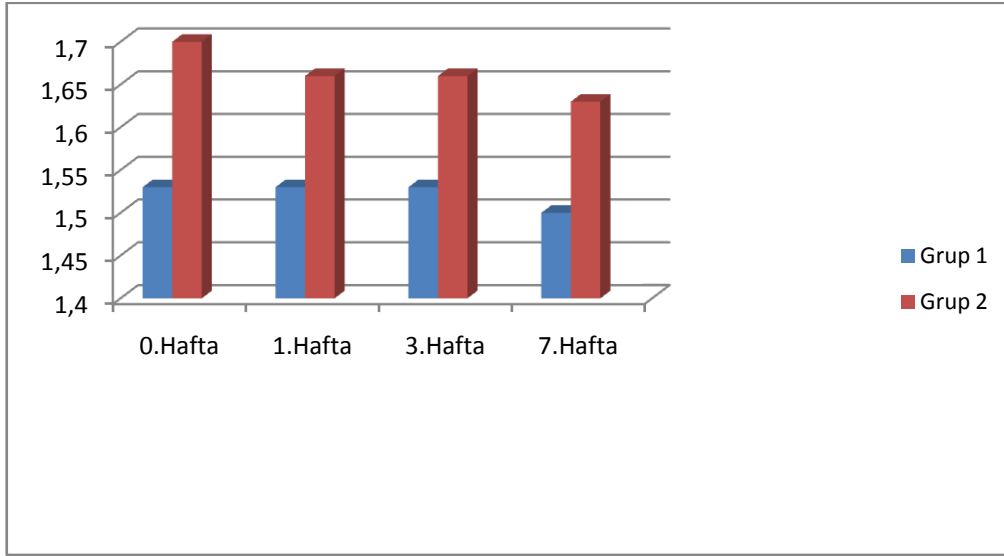
Tablo 14:Grup 2 deki hastalar için modifiye H&Y skalasının haftalara göre grup içi karşılaştırılması

H&Y	0.hafta ^α (Ort±SS,median)	1.hafta ^β (Ort±SS,median)	3.hafta [¥] (Ort±SS,median)	7.hafta [∞] (Ort±SS,median)	P
Grup 2	1,70±0,95, 1,00	1,66±0,91, 1,00	1,66±0,91, 1,00	1,63±0,89, 1,00	$\alpha \rightarrow p>0,05$ $\beta \rightarrow p>0,05$ $\text{¥} \rightarrow p>0,05$ $\infty \rightarrow p>0,05$
$\alpha \rightarrow 0-1$ hft $\beta \rightarrow 1-3$ hft $\text{¥} \rightarrow 0-3$ hft $\infty \rightarrow 0-8$ hft					

Grupların modifiye H&Y skalası haftalara göre gruplar arası karşılaştırılması tablo 15'de verilmiştir. Gruplar arası yapılan bu karşılaştırmada 0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 15:Modifiye H&Y skalası değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

H&Y skalası	Grup 1 (Ort±SS,median)	Grup 2 (Ort±SS,median)	P
0.hafta	1,53±0,71, 1,00	1,70±0,95, 1,00	$p>0,05$
1.hafta	1,53±0,71, 1,00	1,66±0,91, 1,00	$p>0,05$
3.hafta	1,53±0,71, 1,00	1,66±0,91, 1,00	$p>0,05$
7.hafta	1,50±0,68, 1,00	1,63±0,89, 1,00	$p>0,05$



Grafik 7: Grup 1 ve 2 deki hastalar için modifiye H&Y skalasının gruplar arası karşılaştırılması

Grup 1'deki hastaların TUG testi değerlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması tablo 16'da verilmiştir. Grup 1'de TUG testi değerlerinin karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 1.hft ($\alpha \rightarrow p < 0,05$) 0.hft ile 3.hft ($\text{¥} \rightarrow p < 0,05$) ve 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p < 0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı bulunmuştur.

Tablo 16: Grup 1 deki hastalar için TUG testinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması

TUG testi	0.hafta ^α (Ort±SS,median)	1.hafta ^β (Ort±SS,median)	3.hafta [¥] (Ort±SS,median)	7.hafta [∞] (Ort±SS,median)	p
Grup 1	13,40±8,07,11,00	10,16±4,85,8,00	8,93±4,55,7,00	9,53±5,26,7,50	$\alpha \rightarrow p < 0,05$ $\beta \rightarrow p > 0,05$ $\text{¥} \rightarrow p < 0,05$ $\infty \rightarrow p < 0,05$
	$\alpha \rightarrow 0-1 \text{ hft}$	$\beta \rightarrow 1-3 \text{ hft}$	$\text{¥} \rightarrow 0-3 \text{ hft}$	$\infty \rightarrow 0-8 \text{ hft}$	

Grup 2'deki hastaların TUG testi değerlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması tablo 17'de verilmiştir. Grup 2'de TUG testi değerlerinin karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 1.hft ($\alpha \rightarrow p<0,05$) 0.hft ile 3.hft ($\Upsilon \rightarrow p<0,05$) ve 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p<0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı tespit edilmiştir.

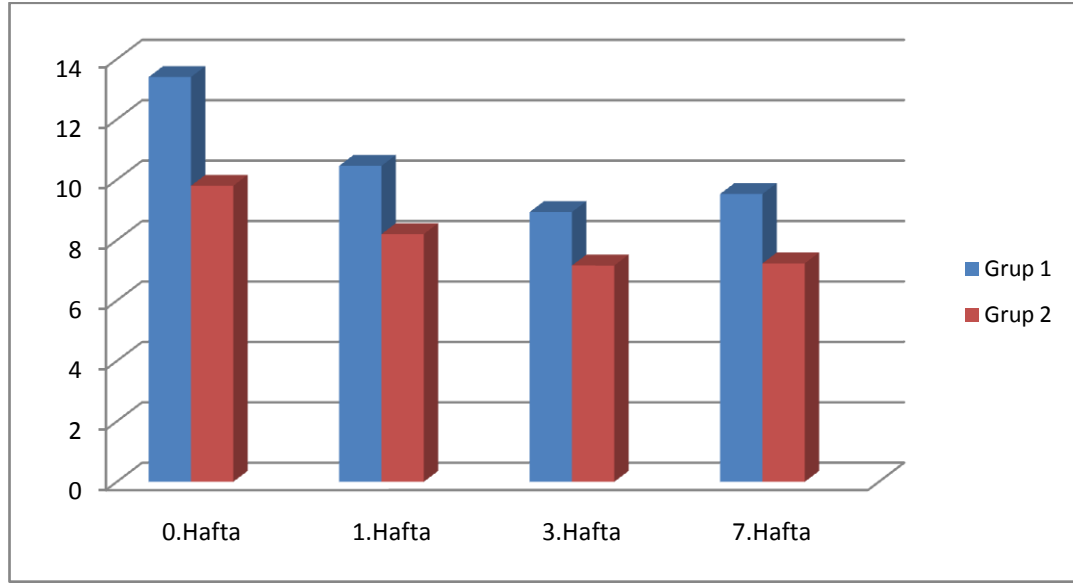
Tablo 17:Grup 2 deki hastalar için TUG testinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması

TUG testi	0.hafta ^a (Ort±SS,median)	1.hafta ^b (Ort±SS,median)	3.hafta [*] (Ort±SS,median)	7.hafta [∞] (Ort±SS,median)	p
Grup 2	9,80±3,80, 9,00	8,20±2,35, 9,00	7,16±2,53, 6,50	7,23±2,26, 7,00	$\alpha \rightarrow p<0,05$ $\beta \rightarrow p>0,05$ $\Upsilon \rightarrow p<0,05$ $\infty \rightarrow p<0,05$
$\alpha \rightarrow 0-1$ hft $\beta \rightarrow 1-3$ hft $\Upsilon \rightarrow 0-3$ hft $\infty \rightarrow 0-8$ hft					

Grupların TUG testi değerlerinin haftalara göre gruplar arası karşılaştırılması tablo 18'de verilmiştir. Gruplar arası yapılan bu karşılaştırmada 0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 18:TUG testi değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

TUG testi	Grup 1 (Ort±SS,median)	Grup 2 (Ort±SS,median)	P
0.hafta	13,40±8,07, 11,00	9,80±3,80, 9,00	$p>0,05$
1.hafta	10,16±4,85, 8,00	8,20±2,35, 9,00	$p>0,05$
3.hafta	8,93±4,55, 7,00	7,16±2,53, 6,50	$p>0,05$
7.hafta	9,53±5,26, 7,50	7,23±2,26, 7,00	$p>0,05$



Grafik 8: Grup 1 ve 2 deki hastalar için TUG testi sonuçlarının gruplar arası karşılaştırılması

Grup 1'deki hastaların S&E GYA değerlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması tablo 19'da verilmiştir. Grup 1'de S&E GYA değerleri karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 1.hft ($\alpha \rightarrow p < 0,05$), 0.hft ile 3.hft ($\gamma \rightarrow p < 0,05$) ve 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p < 0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı görülmüştür.

Tablo 19: Grup 1 deki hastalar için S&E günlük yaşam aktiviteleri değerlerinin grup içi karşılaştırılması

S&E GYA	0.hafta ^{α} (Ort $\pm$ SS,median)	1.hafta ^{β} (Ort $\pm$ SS,median)	3.hafta ^{γ} (Ort $\pm$ SS,median)	7.hafta ^{∞} (Ort $\pm$ SS,median)	P
Grup 1	70,00 $\pm$ 13,62,70,00	70,67 $\pm$ 12,79,70,00	76,00 $\pm$ 12,42,80,00	76,00 $\pm$ 12,42,80,00	$\alpha \rightarrow p < 0,05$ $\beta \rightarrow p > 0,05$ $\gamma \rightarrow p < 0,05$ $\infty \rightarrow p < 0,05$
	$\alpha \rightarrow 0-1$ hft	$\beta \rightarrow 1-3$ hft	$\gamma \rightarrow 0-3$ hft	$\infty \rightarrow 0-8$ hft	

Grup 2'deki hastaların S&E GYA değerlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması tablo 20'de verilmiştir. Grup 2'de S&E GYA değerleri karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p<0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı saptanmıştır.

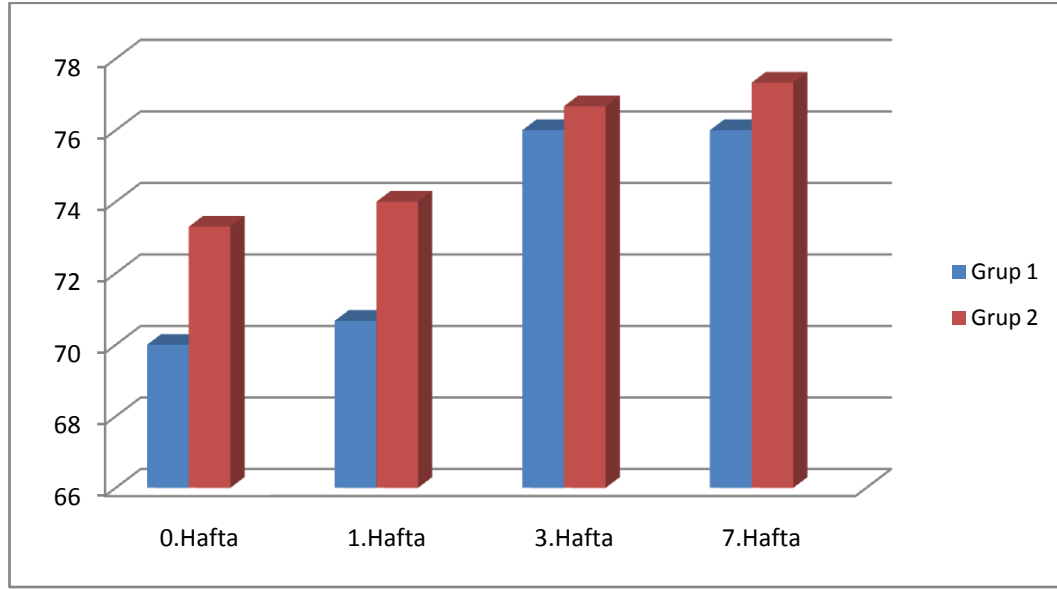
Tablo 20:Grup 2 deki hastalar için S&E günlük yaşam aktiviteleri değerlerinin grup içi karşılaştırılması

S&E GYA	0.hafta ^a (Ort±SS,median)	1.hafta ^b (Ort±SS,median)	3.hafta [¥] (Ort±SS,median)	7.hafta [∞] (Ort±SS,median)	P
Grup 2	73,33±13,97,80,00	74,00±14,04,80,00	76,00±12,42,80,00	70,00±12,42,80,00	$\alpha \rightarrow p>0,05$ $\beta \rightarrow p>0,05$ $¥ \rightarrow p>0,05$ $\infty \rightarrow p<0,05$
	$\alpha \rightarrow 0-1$ hft	$\beta \rightarrow 1-3$ hft	$¥ \rightarrow 0-3$ hft	$\infty \rightarrow 0-8$ hft	

Grupların S&E günlük yaşam aktiviteleri değerlerinin haftalara göre gruplar arası karşılaştırılması tablo 21'de verilmiştir. Gruplar arası yapılan bu karşılaştırmada 0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 21:S&E GYA değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

S&E GYA	Grup 1 (Ort±SS,median)	Grup 2 (Ort±SS,median)	P
0.hafta	70,00±13,62,70,00	73,33±13,97,80,00	$p>0,05$
1.hafta	70,67±12,79,70,00	74,00±14,04,80,00	$p>0,05$
3.hafta	76,00±12,42,80,00	76,00±12,42,80,00	$p>0,05$
7.hafta	76,00±12,42,80,00	70,00±12,42,80,00	$p>0,05$



Grafik 9: Grup 1 ve 2 deki hastalar için S&E günlük yaşam aktiviteleri değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Grup 1'deki hastaların “Düşme riski” değerlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması tablo 22’de verilmiştir. Grup 1’de “Düşme riski” değerlerinin karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 22:Grup 1 deki hastalar için “Düşme riski” değerlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması

Düşme riski	0.hafta ^α	1.hafta ^β	3.hafta [*]	7.hafta [∞]	p
	(Ort±SS,median)	(Ort±SS,median)	(Ort±SS,median)	(Ort±SS,median)	
Grup 1	56,00±33,78,44,00	62,13±27,60,62,00	52,40±30,97,46,00	55,53±25,95,56,00	$\alpha \rightarrow p>0.05$ $\beta \rightarrow p>0,05$ $\yen \rightarrow p>0.05$ $\infty \rightarrow p>0,05$
	$\alpha \rightarrow 0-1$ hft	$\beta \rightarrow 1-3$ hft	$\yen \rightarrow 0-3$ hft	$\infty \rightarrow 0-8$ hft	

Grup 2'deki hastaların “Düşme riski” değerlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması tablo 23'de verilmiştir. Grup 2'de “Düşme riski” değerleri karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 1.hft ile 3.hft ($\beta \rightarrow p<0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı bulunmuştur.

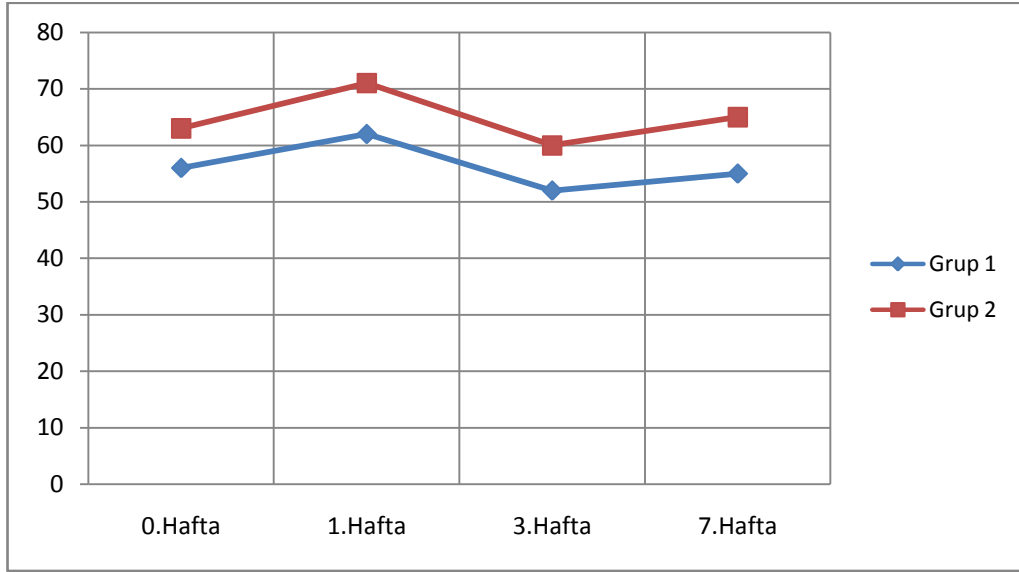
Tablo 23:Grup 2 deki hastalar için “Düşme riski” değerlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması

Düşme riski	0.hafta ^α (Ort±SS,median)	1.hafta ^β (Ort±SS,median)	3.hafta [¥] (Ort±SS,median)	7.hafta [∞] (Ort±SS,median)	p
Grup 2	63,87±27,83,58,00	71,33±23,96,80,00	60,80±25,95,56,00	65,33±24,81,60,00	$\alpha \rightarrow p>0,05$ $\beta \rightarrow p<0,05$ $\text{¥} \rightarrow p>0,05$ $\infty \rightarrow p>0,05$
	$\alpha \rightarrow 0-1 \text{ hft}$	$\beta \rightarrow 1-3 \text{ hft}$	$\text{¥} \rightarrow 0-3 \text{ hft}$	$\infty \rightarrow 0-8 \text{ hft}$	

Grupların “Düşme riski” değerlerinin haftalara göre gruplar arası karşılaştırılması tablo 24'de verilmiştir. Gruplar arası yapılan bu karşılaştırmada 0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$)

Tablo 24:Grup 1 ve 2 deki hastalar için “Düşme riski” değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Düşme riski	Grup 1 (Ort±SS,median)	Grup 2 (Ort±SS,median)	P
0.hafta	56,00±33,78,44,00	63,87±27,83,58,00	$p>0,05$
1.hafta	62,13±27,60,62,00	71,33±23,96,80,00	$p>0,05$
3.hafta	52,40±30,97,46,00	60,80±25,95,56,00	$p>0,05$
7.hafta	55,53±25,95,56,00	65,33±24,81,60,00	$p>0,05$



Grafik 10: 1 ve 2 deki hastalar için “Düşme riski” değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

Grup 1'deki hastaların “6 dk yürüme mesafesi” değerlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması tablo 25’de verilmiştir. Grup 1’de “6 dk yürüme mesafesi” ölçümlerinin karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 1.hft ($\alpha \rightarrow p < 0,05$) 0.hft ile 3.hft ($\text{¥} \rightarrow p < 0,05$) ve 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p < 0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı bulunmuştur.

Tablo 25: Grup 1 deki hastalar için “6 dk yürüme mesafesi” ölçümlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması

6dk yürüme mesafesi	0.hafta ^a (Ort±SS,median)	1.hafta ^b (Ort±SS,median)	3.hafta [¥] (Ort±SS,median)	7.hafta [∞] (Ort±SS,median)	p
Grup 1	400,60±95,49, 450	431,93±95,49,450	431,93±94,87,450	413±91,45, 440	$\alpha \rightarrow p < 0,05$ $\beta \rightarrow p > 0,05$ $\text{¥} \rightarrow p < 0,05$ $\infty \rightarrow p < 0,05$
$\alpha \rightarrow 0-1 \text{ hft}$ $\beta \rightarrow 1-3 \text{ hft}$ $\text{¥} \rightarrow 0-3 \text{ hft}$ $\infty \rightarrow 0-8 \text{ hft}$					

Grup 2'deki hastaların "6 dk yürüme mesafesi" değerlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması tablo 26'da verilmiştir. Grup 2'de "6 dk yürüme mesafesi" ölçümlerinin karşılaştırılmasında (0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Yapılan ileri ikili karşılaştırmalarda bu farkın nedeninin 0.hft ile 3.hft ($\neq \rightarrow p < 0,05$) ve 0.hft ile 7.hft ($\infty \rightarrow p < 0,05$) ve 1.hft ile 3.hft ($\beta \rightarrow p > 0,05$) değerleri arasındaki farktan kaynaklandığı bulunmuştur.

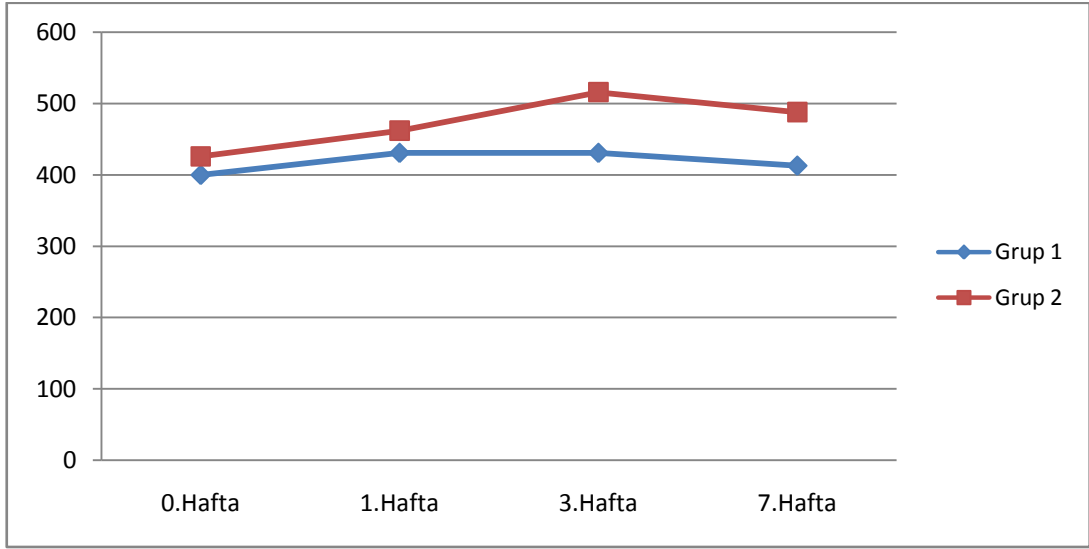
Tablo 26: Grup 2 deki hastalar için "6 dk yürüme mesafesi" ölçümlerinin haftalara göre grup içi karşılaştırılması

6dk yürüme mesafesi	0.hafta ^a (Ort±SS,median)	1.hafta ^b (Ort±SS,median)	3.hafta [*] (Ort±SS,median)	7.hafta [∞] (Ort±SS,median)	p
Grup 2	426,80±119,68,420	462,67±103,55,450	516,00±129,43,520	488±125,31,500	$\alpha \rightarrow p > 0,05$ $\beta \rightarrow p < 0,05$ $\neq \rightarrow p < 0,05$ $\infty \rightarrow p < 0,05$
$\alpha \rightarrow 0-1$ hft $\beta \rightarrow 1-3$ hft $\neq \rightarrow 0-3$ hft $\infty \rightarrow 0-8$ hft					

Grupların "6 dk yürüme mesafesi" değerlerinin haftalara göre gruplar arası karşılaştırılması tablo 27'de verilmiştir. Gruplar arası yapılan bu karşılaştırmada 0.hft, 1.hft, 3.hft ve 7.hft değerleri yönünden anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$)

Tablo 27: Grup 1 ve 2 deki hastalar için "6 dk yürüme mesafesi" değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

6 dk yürüme mesafesi	Grup 1 (Ort±SS,median)	Grup 2 (Ort±SS,median)	P
0.hafta	400,60±95,49,450	426,80±119,68,420	$p > 0,05$
1.hafta	431,93±95,49,450	462,67±103,55,450	$p > 0,05$
3.hafta	431,93±94,87,450	516,00±129,43,520	$p > 0,05$
7.hafta	413±91,45, 440	488±125,31,500	$p > 0,05$



Grafik 11: Grup 1 ve 2 deki hastalar için “6 dk yürüme mesafesi” değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

5. TARTIŞMA

Merkezi sinir sisteminin kronik ve progresif seyirli bir hastalığı olan PH, yaşam kalitesini önemli düzeyde etkilemektedir (67, 69). Hastalık evresi ilerledikçe, belirgin olarak gözlenen fiziksel fonksiyon kayıplarının yalnız bu alanla sınırlı kalmadığı, solunum fonksiyonları, enerji, uyku, emosyonel durum ve sosyal durum gibi alanlarda da kayıplar gözlendiği ve hastaların yaşam kalitesinin giderek azaldığı bilinmektedir (50,67-69,113,114). Hastalığın fiziksel fonksiyonlar dışında diğer birçok alanda sorun oluşturduğunun farkına varılması ile klinisyenler, bu sorunları tanıma, çözmek için yeni tedavi stratejileri geliştirme ve böylece hastalara daha iyi bir yaşam kalitesi sağlama amaçlarına yönelmiştir.

Postüral instabilite, PH belirtileri arasında en fazla özürülük yaratan ve tedaviye en az cevap verendir. Postüral reflekslerin kaybolması ile hastanın düşme eğilimi artar ve yardımsız ayakta durma yetisi zamanla kaybolur(1). Düşme sayısındaki artış hareketsizliğe neden olup günlük yaşam aktivitelerini etkileyerek yaşam kalitesini ciddi ölçüde bozmaktadır.

Parkinson'lu hastaların yaşam kalitesinin artırılması amacıyla uygulanan medikal tedavilere ilave edilen egzersiz, konuşma, iş ve uğraşı terapisi gibi rehabilitatif tedavi stratejilerinin büyük önem taşıdığı literatürde vurgulanmıştır (84, 119, 128).

Bu bilgiler ışığında planladığımız tez çalışmasında, Parkinson'lu hastalarda konvansiyonel olarak uygulanan rehabilitasyon programına (germe, eklem hareket açıklığı, kuvvetlendirme, mobilite, koordinasyon, relaksasyon ve yürüme egzersizleri) ek olarak verdiğimiz denge egzersizleri ile yine bu programa ek olarak verdiğimiz portable balans sistemi egzersizlerinin hastaların denge problemleri ve Düşme riski üzerine etkilerini karşılaştırdık.

Hastaların sosyo-demografik ve klinik özelliklerine bakıldığında;

Çalışmamızda yer alan hastaların büyük çoğunluğunun (%76,7) 60 yaş üstü yaşlarda yoğunlaştığı ve yaş ortalamasının $64,7 \pm 8,89$ yıl olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, PH'nin 40-75 yaşları arasında, sıklıkla da 60 yaşın üzerindeki (60 yaşın üzerinde her 100 kişiden birinde) bireylerde görüldüğü literatür bilgisi ile paralellik göstermektedir (145).

Hastaların cinsiyetlere göre dağılımları incelendiğinde; %30' unun kadın ve %70'inin erkek olduğu saptanmıştır. PH'nin prevalansında cinsiyetler açısından önemli bir farklılık olmamakla birlikte hastalık erkeklerde kadınlara oranla biraz daha sık görülmektedir. Literatürde, erkeklerin daha fazla tarımla uğraşması ve tarımda kullanılan insektisitlere maruz kalması, sigara içme oranının erkeklerde daha fazla olması nedenleriyle, erkeklerin daha fazla risk altında olduğu bildirilmektedir. Literatür bilgisi ile de desteklenen bu bulgu, Behari ve ark.(145) ile Dellil ve ark. (146) yaptığı çalışmalarda da hastaların çoğunluğunun erkek olması sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Hastaların medeni durumlarına bakıldığında; %93,3'ünün evli, %6,7'sinin dul olduğu saptanmıştır. Hastaların büyük bir çoğunluğunun evli olması bakımda destek olacak kişilerin varlığı açısından sevindirici bulunmuştur.

Çalışmamızda yer alan hastaların %23' ü okuma-yazma biliyor, %34' ü ilkokul mezunu, %13'ü ortaokul mezunu, %17'si lise mezunu, %13'ü üniversite ve lisansüstü mezunu olduğu görülmüştür. Ülkemizin genel eğitiminin bir yansıması olabileceğini düşündüren bu sonuç, Türkiye'de nüfus yapısına ve sağlık araştırma bulgularına paralellik göstermektedir. Cubo ve ark. (147), PH'nin yaşam kalitesinde eğitsel ve psikolojik faktörlerin önemini değerlendirdikleri çalışmalarında, hastaların ekonomik bağımsızlığının ya da sosyal durumlarının yüksek eğitim düzeyi ile desteklendiğinde, bu hastaların fiziksel ve psikolojik bakım gereksinimlerini daha iyi gerçekleştirdiklerini saptamışlardır. Ayrıca Parkinson hastalarındaki düşük eğitim düzeyinin, zayıf öz bakıma, düşük yaşam kalitesine ve gelecekte depresyona yol açabileceğini belirtmişlerdir. Bu araştırma bulgusu dikkate alındığında; çalışmamızda bulunan hastaların büyük çoğunluğunun düşük eğitim düzeyine sahip olmasının onların yaşam kalitelerini etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Hastaların meslekleri ve çalışma durumları incelendiğinde %30'unun ev hanımı, %64'ünün emekli (Parkinson dışı nedenler), % 6'sının halen çalışıyor olduğu ve hastalıklarından dolayı bir takım zorluklarla karşılaştıkları saptandı. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımları dikkate alındığında, hastaların büyük çoğunluğunun emekli ve Parkinson dışı nedenlerle çalışamamasının beklenen bir sonuç olduğunu düşünebiliriz. Yüksel ve ark. (148) yaptıkları çalışmada PH

ile ilişkili semptomların (yorgunluk, hareketlerde yavaşlama, tremor, anksiyete, depresyon vb.) iş gücü kaybına ve erken emekliliğe neden olabildiği bildirilmekle birlikte, çalışmamızda yaşları ile ilişkili olarak PH nedeniyle çalışamayan hastaların oranı oldukça düşük bulunmuştur.

Çalışma kapsamındaki hastaların sistemik hastalık sorgulamasında %50 “birden fazla hastalık”, %19 hipertansiyon, %7 diyabet, %7 koroner kalp hastalıklarının ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Hastaların yaş dağılımları ile ilişkili olan bu sonuç, ileri yaştan hipertansiyon, kalp hastalıkları ve diyabet gibi kronik hastalıklar için birer risk faktörü olduğunu Durna ve ark. (149) yaptığı çalışma ile de desteklenmektedir.

Çalışmamızdaki hastaların hastalık süresinin dağılımı incelendiğinde; %63,3’ünün 1-4 yıl, %23,1’inin 5-9 yıl ve %13,3’ünün 10 yıl ve üzeri zamandır hasta olduğu; ortalama hastalık süresinin Grup 1 için 5,47 yıl, Grup 2 için 4,27 yıl olduğu saptanmıştır. Hastalık süresinin hastalığın klinik seyri açısından tek başına belirleyici bir faktör olmadığı, çalışmadaki hastaların büyük çoğunluğunun evre 1-2’ de olması bulgusuyla da desteklenmektedir.

Hastalığın tıbbi tedavi ve yönetimi, öncelikle Parkinson hastası olan bireylerin hareket aktivitesine yönelik yetersizliklerinin sınırlandırılmasını ve umut edilen yaşamı sürdürmeyi amaçlar. PH’nin semptomlarını gidermede en etkili ilaç olan L-dopa’nın kullanımı hastaların çoğunda yaşam kalitesinin artırır. Dopamin agonistleri de uzun etkili olmaları ve hastalığın ilerleyişini yavaşlatabileceği konusundaki bulgular nedeniyle hekimler tarafından tercih edilmektedir. Çalışmamızdaki hastaların tedavisinde %43,3 L-dopa ve %70 dopamin agonistleri kullanılmaktadır. Bu sonuç Foltynie ve ark. (150) yaptığı çalışma ile desteklenmektedir.

Çalışma grubumuzdaki hastaların düşme hikayelerine bakıldığında Grup 1’den 7 kişinin, Grup 2’den ise 3 olmak üzere toplam 10 kişinin (%33.3) düşme hikayesinin pozitif olduğu görüldü. Düşme hikayesi pozitif olan hastaların en son düşme zamanlarına bakıldığında; %30’unun son 1 hafta içinde, %30’unun son 1 ay içinde, %20’sinin son 1 sene içinde düştüğü, %20’sinin son 1 senedir düşmediği saptandı. Bu düşmelerin hiçbir hastamızda kırıkla sonuçlanmadığı görüldü. Dibble ve ark. (151) Parkinson’lu hastalarda klinik denge ölçümleri ile

Düşme riskini belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmalarında 45 Parkinson hastasından %55'inin düşme hikayesinin pozitif olduğunu bulmuşlardır. Klinik denge ölçümleri için Berg balans skalasını, dinamik yürüme indeksini ve TUG testini kullanan araştırmacılar araştırmanın sonucunda tek başına hiçbir klinik denge testinin Parkinson'lu hastalarda Düşme riskini tahmin edebilmek için yeterli olmadığını, Parkinson'lu hastalarda postüral insitabilitenin multifaktöryel olmasından dolayı bir seri testin yapılmasının daha doğru sonuçlar vereceğinin önemini vurgulamışlardır.

Bloem ve ark. (152) Parkinson hastalarında düşmelere sebep olan faktörleri araştırmışlar ve 59 parkinson hastasıyla yaptıkları bu çalışmada %62 oranında düşme hikayesi pozitifliği bulmuşlar ancak bu düşmelerin sadece yumuşak doku travması ile sonuçlandığını ve hiç kırık meydana gelmediğini saptamışlardır. Parkinson hastalarında düşmelerin yaygın ve hastanın yaşam kalitesini etkilediğini savunan araştırmacılar bilindiğinin aksine erken dönem Parkinson'lu hastalarda da düşmelerin görüldüğünü belirtmişler ve düşmelerin önlenmesi için hastayla ilişkili faktörlerde değişikliğe gidilmesi gerektiğinin; örneğin benzodiazepin kullanımının azaltılması gibi önlemlerin alınmasının üzerinde durmuşlardır. Matinulli ve ark. (153) Parkinson'lu hastalarda postüral salınım ve düşmelerle ilgili geriye dönük yaptıkları çalışmalarında 215 Parkinson'lu hastanın %33'ünde düşme hikayesinin pozitif olduğunu ve bu düşenlerin %23'ünün birden fazla sayıda düştüklerini bulmuşlardır. Bununla birlikte düşme hikayesi pozitif olanlar ile negatif olan hastalar karşılaştırıldığında; düşmesi pozitif olan hastaların tüm yönlerde salınım alanlarının daha geniş olduğunu ve salınım alanlarıyla UPDRS total skor, motor subskor ve bradikinezi alt maddesi arasında anlamlı bir korelasyonun mevcut olduğunu tespit etmişlerdir. Dibble ve ark. yaptıkları çalışma (151) sonucu ile Matinulli ve ark. yaptığı çalışma (153) her ne kadar çelişkili gözükse de bizim çalışmamızda da %33,3 düşme hikayesi olan hastalar düşme hikayesi negatif hastalarla kıyaslandığında Matinulli ve ark. yaptıkları çalışmayla benzer olarak UPDRS total skor, UPDRS motor subskor, UPDRS günlük yaşam aktiviteleri, UPDRS ruhsal durum subskorları ve S&E GYA testleri, düşme hikayesi olan hastalarda daha yüksek bulunurken, TUG testi, 6 dk yürüme mesafesi, "Düşme

riski” deęerleri açısından anlamlı bir farklılık tespit edilememiřtir. Landers ve ark. (154) dūřme hikayesi pozitif olan ve olmayan 49 idiopatik Parkinson hastasında postūral instabiliteyi belirleyici klinik ōlūmlerin neler olabileceęini arařtırmıřlardır. Hastaların %49’ında dūřme hikayesi pozitif bulunmuřtur. Hastalara 3 kategori içinde bir takım testler uygulanmıřtır. Uygulanan bu testler; H&Y skalası, UPDRS, Berb Balance Skala (BBS), Sensory Organization Test (SOT), Activities-Specific Balance Confidence Scale (ABC), Dinamik Yūrūme İndexi (DGI)’ dır ve bu testlerden UPDRS-gūnlūk yařam aktiviteleri, UPDRS-total ve BBS (Berg Balance Skala) Parkinson’lu hastalarda dūřme tahmini için en iyi klinik testler olarak bulunmuřtur. Bizim alıřmamızda da Parkinson’lu hastalarda etkinlik ve gūvenirlięi çok yūksek olan UPDRS testi kullanılmıřtır.

Parkinson hastalarında egzersiz programlarının etkinlięinin arařtırıldıęı çalıřmalarda, sonuçları deęerlendirmek için birbirinden farklı çok çeřitli ōlekler ve testler kullanılmıřtır. Biz de çalıřmamızda egzersiz tedavisinin ve pozisyonel BF (portable balans cihazı) ile verilen denge egzersizlerinin etkinliklerini karřılařtırmak için UPDRS, H&Y skalası, Schwab&England Gūnlūk Yařam Aktiviteleri Testi, Timed Up&Go testi, Dūřme riski ve 6 dakika yūrūme testi gibi ōlekleri kullandık.

Egzersiz programı uygulanan Parkinson hastalarında hastalık řiddetini deęerlendirmek için çok sayıda çalıřmada UPDRS kullanılmıřtır. Biz de çalıřmamızda hastalık řiddetini deęerlendirmek için UPDRS’i kullandık. Lun ve ark. (155) ile Carne ve ark. (156) alıřmalarında egzersiz programı sonrası UPDRS motor skorunda iyileřme saptarken; Pellecchia ve ark. (157) motor skor ve gūnlūk yařam aktiviteleri skorlarında, Baatile ve ark. (158) ile Reuter ve ark. (159) total skorda ve dūřūnce-davranıř-ruhsal durum, gūnlūk yařam aktiviteleri ve motor muayene skorlarında anlamlı iyileřmeler saptamıřlardır. Bizim alıřmamızda da, dięer çalıřmalarla uyumlu olarak hastaların UPDRS total skorunda, dūřūnce-davranıř-ruhsal durum, gūnlūk yařam aktiviteleri ve motor skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir iyileřme saptanmıř ancak iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamıřtır.

Hastaların UPDRS’e ilişkin puan dağılımına bakıldığında; UPDRS-Total puan ortalamasının TŌ Grup 1 için $25,46 \pm 11,37$, Grup 2 için $19,26 \pm 9,11$ olduğu

ve alt gruplar arasında en yüksek puan ortalamasını “Motor fonksiyonlar” (Grup 1 için 12,33, Grup 2 için 8,87) grubunun aldığı saptanmıştır. Bu grubun maddeleri içinde en yüksek puan ortalamasının “vücut bradikinezi ve hipokinezi” maddesinde olduğu belirlenmiştir. Bradikinezi, PH’nin en önemli özüllülük yaratan, erken ya da geç olarak gelişebilen üç temel belirtisinden birisidir. Bradikinezi, günlük yaşamdaki faaliyetlerin tümünün belli bir yavaşlıkta olmasına neden olur. Dellil ve ark.(146) çalışmasında, 17 hastada ilk belirti tremor ve bradikinezinin eş zamanlı olarak başladığı saptanmıştır. UPDRS’in üçüncü bölümünde yer alan “Motor fonksiyonlar” maddeleri içinde “tremor”un “bradikinezi” yi takip eden sırada olması Delil ve ark.(146) araştırma sonuçlarına benzerlik göstermektedir.

UPDRS’in alt grupları içinde ikinci en yüksek ortalamasını “GYA” (Grup 1 için 10,84, Grup 2 için 8,13) grubunun aldığı saptanmıştır. Bu grupta da en yüksek puan ortalamasının Grup 1 için “tremor”, Grup 2 için “yatakta dönme ve yatak takımlarını düzeltme” maddesinde olduğu belirtilmiştir. Kul ve ark. (160) çalışmasında da, Parkinson hastalarının sırt üstü yatar pozisyondan yatak içinde oturur pozisyona geçerken güçlük yaşadıkları saptanmıştır. Çalışma bulguları, bu araştırma sonucu ve literatür bilgisi ile benzerlik göstermektedir.

UPDRS’in üçüncü alt grubu “Davranış, Mental ve Ruhsal Durum” puan ortalamasının en düşük ortalamaya sahip olduğu (Grup 1 için 2,3 ,Grup 2 için 2,27 ve madde puanları içinde; Grup 1 için “entelektüel bozukluk”, Grup 2 “Depresyon” maddelerinin en yüksek ortalamaları aldığı belirlenmiştir.

Kenangil ve ark.(161) 59 Parkinson hastası ile 37 kontrol hastası üzerinde yaptıkları çalışmada Parkinson’lu hastalarda depresyon, yorgunluk ve apati gibi motor olmayan semptomların sıklığını araştırmışlardır ve hastaların %3,4’ünde depresyon, %50,8’inde yorgunluk, %13,8’inde ağır ve %40,7’sinde hafif olmak üzere apati tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise depresyon görülmemiştir. Parkinson hastalarında depresyon, yorgunluk ve apati gibi motor olmayan semptomların sağlıklı bireylerden daha sık görüldüğü ve hastalığın ağırlığı ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır. Bizim çalışmamızda da hastaların UPDRS “Davranış, Mental ve Ruhsal Durum” değerlerinde bu çalışmayla doğru orantılı olarak “depresyon” alt maddesi en yüksek elde edilmiştir.

Bayülkem ve ark. (162) yaptıkları araştırmada; “Depresyonun PH’ de en sık görülen psikiyatrik rahatsızlık olduğunu, PH’ deki depresyon görülme sıklığı çeşitli araştırmalarda değişmekle birlikte, %4 ile %75 arasında olduğunu” belirtmişlerdir. Araştırmada, PH’ deki depresyonun, PH’nin başlangıç yaşı, süresi, motor semptomların şiddeti, ailede duygudurum bozukluğu hikayesi, kişinin daha önce geçirdiği depresif epizodlar ve sıklığı ile belirgin bir ilişki olmadığı vurgulanmıştır.

PH’de yaşam kalitesini değerlendiren tüm çalışmalarda; hastalığın yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği ve PH’nin evresi ile paralel olarak bu etkilenmenin de arttığı belirlenmiştir.

Egzersiz programlarının yaşam kalitesi üzerine etkisini değerlendirmek için De Paula ve ark. (163) NHP’yi, Ellis ve ark. (164) ile Reuter ve ark. (159) Hastalık etki profilini (SIP-68), Baatile ve ark. (166) PDQ-39’u, Ashburn ve ark. (167) EQ-5D’yi, Bahari ve ark. (168) ile Muslimovic ve ark. (169) Schwab&England günlük yaşam aktiviteleri testi’ni kullanmışlardır. Yaşam kalitesinin değerlendirmek için kullanılan ölçeklerin çeşitli olması çalışmamızın sonuçlarını diğer çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırmamızı zorlaştırmaktadır. Fakat alışmamızda kullanılan ölçeklerin alt grupları da tanımlanmış ve skorlanmıştır. Bundan dolayı yaşam kalitesinin hangi bileşenlerinde kayıp veya iyileşme olduğu anlaşılabilmektedir.

De Paula ve ark. (163) egzersiz programı uyguladıkları Parkinson hastalarının yaşam kalitesini NHP ile değerlendirmişlerdir. NHP’nin total skorunda ve duygusal tepki, sosyal ilişki ve fiziksel beceri alt gruplarında anlamlı kazanç tespit etmişlerdir. Ashburn ve ark. (167) egzersiz programı sonrasında yaşam kalitesini değerlendirmek için kullandıkları EQ-5D skorlarında anlamlı iyileşme saptamışlardır. Reuter ve ark. (165) yaşam kalitesini SIP ile değerlendirmiş ve ölçeğin her iki alt grubunda (fiziksel durum ve psikososyal durum) egzersiz programı sonrası anlamlı iyileşme tespit etmişlerdir. Baatile ve ark. (166) alışmasında yaşam kalitesini değerlendirmek için PDQ-39 leği kullanılmış ve total skor, mobilite, günlük yaşam aktiviteleri, kognitif durum ve beden konforsuzluğu alt gruplarında iyileşmeler saptanmıştır. Behari ve ark. (168) 278 Parkinson’lu hastada yaşam kalitesini araştırmışlar ve ölçek olarak

PDQL, H&Y skalası, Schwab&England GYA, UPDRS kullanmışlardır. Çalışmanın sonucunda kadın cinsiyet, depresyon varlığı, düşük bağımsızlık derecesi, yüksek L-dopa kullanımı (>400 mg/day) ve UPDRS-ADL skorunun yüksek olması Parkinson'lu hastalarda yaşam kalitesini etkileyen en kötü belirteçler olarak bulunmuş ve bu belirteçler içinde depresyon varlığının yaşam kalitesini en çok bozan faktör olduğu ve mutlaka tedavi edilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Muslimovic ve ark.(169) Parkinson'lu hastalarda yetersizlik ve yaşam kalitesinin belirteçlerini araştırmışlardır. Bunun için S&E GYA, AMC Linear Disability Score (ALDS), FIM ve SF-36 kullanmışlar ve çalışma sonucunda; "postural insitabilite" ve "yürüme güçlüğü" 'nün yetersizlik için, "ruhsal durum", "postural insitabilite", "yürüme güçlüğü" 'nün kötü yaşam kalitesi için ana belirteçler olduğunu vurgulamışlardır.

Bizim çalışmamızda da 3 hafta boyunca egzersiz tedavisi alan her iki gruptaki hastaların yaşam kalitesinde anlamlı bir iyileşme saptanmıştır. Yaşam kalitesini değerlendirdiğimiz Schwab&England günlük yaşam aktiviteleri testi TÖ, sonrası, tedavi bitiminden 4 hafta sonra değerleri karşılaştırıldığında her iki grupta da anlamlı bir değişiklik saptanmış ancak iki grup arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Grup 1 için TÖ % 70, TS %76, 4 hafta sonraki kontrol değeri % 76; Grup 2 için TÖ % 73, TS %76, 4 hafta sonraki kontrol değeri % 70 olarak bulunmuştur. Her iki grupta da var olan istatistiksel olarak anlamlı artışın yapılan kontrollerde de devam etmesi çalışmamızın kısa dönem etkilerinin halen devam ediyor olduğunu göstermektedir. Bu da verdiğimiz egzersiz tedavisinin etkinliği açısından yüz güldürücüdür.

Hoehn&Yahr Skalasına göre hastalık evrelerinin dağılımı incelendiğinde; % 56'sının Evre 1'de, %14'ünün Evre 1,5'ta, %10'unun Evre 2,5'ta, %20'sinin Evre 3'te olduğu saptanmıştır. TÖ'de Grup 1 için ortalama değer $1,53 \pm 0,71$, Grup 2 için ortalama değer $1,70 \pm 0,95$ 'dir. TS'de Grup 1 için ortalama değer $1,53 \pm 0,71$, Grup 2 için ortalama değer $1,66 \pm 0,91$ 'dir. Tedavi bitiminden 4 hafta sonra Grup 1 için ortalama değer $1,50 \pm 0,68$, Grup 2 için $1,63 \pm 0,89$ 'dir. Grup 1 ve 2 için TÖ'de, sonrasında ve erken dönem kontrolünde gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Hastaların çoğunluğunun (% 60) ilk iki evrede yer alması, hastaların henüz günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak

gerçekleştirebileceklerini düşündürmektedir. Delil ve ark.(146), Karslen ve ark. (170), Kul ve ark. (160) çalışma verileri bu bulgumuzla paralellik göstermektedir.

“Timed Up&Go testi” Parkinson’lu hastaların dinamik denge ve mobilite ile ilgili fonksiyonelliklerini ölçen ve araştırmacılar tarafından sıkça kullanılan bir testtir. Bizim çalışmamızda TUG testinin ortalama değerleri Grup 1 için TÖ $13,40 \pm 8,07$, TS’de $8,93 \pm 4,55$, tedavinin bitiminden 4 hafta sonra $9,53 \pm 5,26$ ’dır. Grup 2 için TÖ $9,80 \pm 3,80$, TS’de $7,16 \pm 2,53$, tedavinin bitiminden 4 hafta sonra $7,23 \pm 2,26$ ’dır. Her iki grupta TUG süreleri egzersiz tedavisiyle anlamlı olarak artmış, TS’de egzersiz tedavisinin kısa süreli geç dönem etkisi açısından da halen pozitif yönde anlamlılığı devam etmiştir. Ancak her iki grup arasında TUG süreleri, açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Mak ve ark.(171) Parkinson’lu hastalarda denge ve fonksiyonel mobilitenin düşme problemiyle ilişkisini araştırdıkları çalışmalarında 49 sağlıklı kontrol grubuyla, 71 Parkinson’lu hasta üzerinde bir çalışma yapmışlardır. Yaptıkları bu çalışmada düşme hikayesi pozitif olan hastalar düşmeyenlerle kıyaslandığında; düşmesi pozitif olanların ABC (Activities-specific Balance Confidence) skoru düşük, “tek ayak üzerinde durma” süresi kısa ve TUG süresi uzun olarak bulunmuştur. Çalışmanın sonunda düşük ABC değerlerinin ve uzamış TUG süresinin Parkinson’lu hastalarda Düşme riskiyle birebir ilişkili olduğunu savunmuşlardır. Bizim çalışmamızda da düşme hikayesi pozitif olan hastaların ortalama TUG süresi TÖ’de 12.15 ± 4.28 (ortanca 11.5), düşmeyenlerin ortalama TUG süresi 11.33 ± 7.41 (ortanca 8.75) olarak bulunmuştur. Bu durum Mak ve ark. yaptıkları çalışma ile uyum içindedir.

Gobbi ve ark.(172) iki gruba ayırdıkları 34 Parkinson’lu hastaya 2 farklı egzersiz programını 6 ay süre ile uygulamışlar. Mobilite ve denge problemlerini düzeltmeye yönelik bu egzersiz programının etkilerini görebilmek için Berg Balance Skala ve TUG testini kullanan araştırmacılar ilk gruba; aerobik egzersiz, germe, güçlendirme, motor koordinasyon ve denge egzersizlerini 72 seans, haftada 3 kez ve her seans 60 dakika olacak şekilde vermişlerdir. İkinci gruba germe, güçlendirme, motor koordinasyon ve denge egzersizlerini 24 seans, haftada 1 kez, her seans 60 dakika olacak şekilde veren Gobbi ve ark. TÖ ve TS yaptıkları karşılaştırmalarda mobilite ve denge ile ilgili parametrelerde

düzelme tespit etmişlerdir. Ancak iki grup arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır. Bu çalışma da farklı egzersiz tedavilerinin etkinliği karşılaştırılmaya çalışılmış ancak bizce iki gruba verilen seans sayısı ve süresinin eşit olmaması çalışmanın güvenilirliğini sınırlamaktadır. Parkinson hastalarına verilecek egzersiz programlarının çok yorucu olmaması önerilmektedir. Ayrıca bir çok çalışmada egzersiz seansları haftada 2-3 kez ile sınırlıdır. Bizim çalışmamızda da seans sayısı haftada 3 olarak düzenlenmiştir. Gobbi ve ark. yaptıkları çalışmada 2.gruba verdikleri egzersiz seans sayısı bizce yeterli değildir.

“Düşme riski” çalışmamızdaki Parkinson’lu hastalarda portable balans cihazı yardımıyla hastaların düşmeye olan eğilimlerini değerlendirmek için kullanılan bir ölçektir. %30 ve altı değerler düşük dereceli düşme riskini, %30-%59 arası değerler orta dereceli düşme riskini, %60 ve üzeri ise yüksek düşme riskini gösterir. Çalışmamızdaki hastaların %14’ü düşük düşme riskine, %46’sı orta düşme riskine, %40’ı yüksek düşme riskine sahipti. Sonuçta, hastalarımızın %86’sının orta-yüksek düşme riski vardı. Aynı zamanda hastalarımızdan 8’inin % 100 düşme riski mevcuttu. Grup 1 için ortalama düşme riski TÖ $56,00 \pm 33,78$, tedavi bitiminde $52,40 \pm 30,97$ ’dir. Grup 2 için TÖ $63,87 \pm 27,83$, TS $65,33 \pm 24,81$ ’dir. Grup 2’de grup içi değerlendirmede TS (3. Hafta) ölçümün 1.hafta sonucuyla kıyaslandığında anlamlı bir düzelme sergilediği görülmektedir. Ancak gruplar arası yapılan karşılaştırmada iki grup arasında bir farklılık tespit edilememiştir.

Parkinson’lu hastalarda literatürü taradığımızda BF ile ilgili çok az sayıda çalışma yapıldığını gördük. BF kullanımı ile Parkinson’lu hastalarda denge eğitimi ve postural instabilite problemlerine yaklaşım konusunda araştırmacıların cesaretlendirilmeleri ve çalışma sayısının artırılmasının yararlı olacağı düşüncesindeyiz.

Rossi-Izquierdo ve ark. (173) kompüterize dinamik postürografi (CDP) cihazıyla vestibüler sistem rehabilitasyonunun Parkinson’lu hastalarda denge problemleri üzerine etkilerini araştırmışlardır. Çalışmanın başlangıcında ele aldıkları 45 Parkinson hastasına uyguladıkları TUG testi sonucuna göre yüksek Düşme riski olan 10 hastaya kompüterize dinamik postürografi cihazıyla

vestibüler rehabilitasyon uygulamışlardır. Hastaların denge problemleriyle ilgili düzelme Dizziness Handicap Inventory (DHI), TUG testi ve CDP ile ölçülmüştür. Çalışmanın sonucunda hastaların SOT (sensorial organization test) değerlerinde, postural stabilizasyonun sağlanması, ritmik ağırlık aktarım testlerinde (CDP, DHI ve TUG ile değerlendirilen) anlamlı bir iyileşme tespit edilmiştir. Elde edilen bu iyileşmeler tedavi bitiminden sonraki 1 yıl boyunca da devam etmiştir. Izquierdo ve ark. vestibüler rehabilitasyonun günlük yaşam aktivitelerinin geliştirilmesi, yürüme hızının artırılması, denge problemlerinin iyileştirilmesi ve düşme riskinin azaltılması için etkili olduğunu savunmuşlardır. Bizim çalışmamız da bu çalışma ile paralellik göstermektedir. Denge rehabilitasyonu verdiğimiz Parkinson'lu hastalarda günlük yaşam aktiviteleri, yürüme hızı, denge problemleri ve düşme riski değerlerinde iyileşmeler tespit edilmiştir. Ancak elde ettiğimiz bu iyileşmeyi yalnızca tedavi bitiminden 4 hafta sonra gibi kısa dönem etkilerini gözleyebildik. Çalışmanın uzun dönem etkilerinin bilinmemesi çalışmamızın bir eksiğidir ve bu problemin giderilmesi adına uzun dönem etkilerin de değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Liu ve ark. (174) görsel feedback'in Parkinson'lu hastalarda aksiyon tremoruna etkilerini değerlendirdikleri çalışmalarında 6 ileri evre Parkinson'lu hastaya görsel feedback ile yönlendirme ve el bileği hareketleriyle aksiyon tremorunun ölçmeyi hedeflemişlerdir. 3 farklı görsel feedback verilen hastalardan hedef eşliğinde çizimler yapmaları istenmiştir. Parkinson'lu hastalar kontrol grubuyla karşılaştırıldığında çizimlerinde aksiyon tremoruna bağlı çok daha büyük hataların olduğu ancak görsel ipuçları verildiğinde kontrol grubuna kıyasla anlamlı farklılıkların olmadığı görülmüştür. Çalışmanın sonunda Liu ve ark. Parkinson'lularda görsel ipuçlarıyla yönlendirilen ince motor hareketleri serebeller kaynaklı tremora göre bazal ganglionların daha az etkilediğini savunmuşlardır.

Çalışmamızda hastaların "6 dakika yürüme mesafeleri" her iki grupta da anlamlı olarak artmış olması, egzersizin Parkinson'lu hastalarda egzersiz toleransını geliştirdiğini göstermektedir. Grup 1 için TÖ ortalama mesafe (m olarak) 400 m iken TS 431 m'dir. Grup 2 için TÖ 426 m, TS 516 m'dir. Kontrollerinde Grup 1 için 413 m, Grup 2 için 488 m'dir. Her iki grup için TÖ'de,

sonrasında ve kontrolde 6 dk yürüme mesafesinde anlamlı olarak artış bulunmuştur. Ancak gruplar arasında karşılaştırma yapıldığında pozisyonel BF (portable balans cihazı)'in bir üstünlüğü saptanamamıştır.

Falvo ve ark.(175) Parkinson'lu hastalarda geriye dönük yaptıkları çalışmada "6 dakika yürüme mesafesi" 'nin hastalığa spesifik bir ölçüt olduğunu ve Düşme riski ve denge bozukluğu için belki de en önemli belirteçler olduğunu vurgulamışlardır. Denge problemlerinin ve düşme risklerinin azaltılmasına yönelik egzersizlerin "6 dakika yürüme mesafesi"'ni de arttıracak üzerinde durmuşlardır. Bizim çalışmamızda da 3 hafta süre ile verdiğimiz denge problemlerini ve Düşme riskini azaltmaya yönelik egzersizlerle hastaların ortalama 6 dk. yürüdükleri mesafe istatistiksel olarak anlamlı derecede artmıştır.

Baker ve ark.(176) Parkinson'lu hastaların yürüme dikkati için harcadıkları eforu azaltmaya yönelik bir çalışma yapmışlardır. 14 Parkinson'lu hasta ve 12 kontrol grubundaki hasta ile yaptıkları bu çalışmada; hastaların bir bölümüne işitsel, bir bölümüne görsel, bir bölümüne de hem işitsel hem de görsel ipuçları vermişlerdir. Laboratuvar ortamında gerçekleştirilen çalışmada tüm ipuçlarının yürüme zorluğu ile ilgili problemleri azalttığı ancak kombinasyon şeklinde verilen ipuçlarının daha başarılı olduğu bulunmuştur.

Pellecchia ve ark. (167) çalışmalarında, H&Y evresi 1,5 ile 3 arasında değişen 20 hastaya uyguladıkları, 20 haftalık uzun süreli bir rehabilitasyon programının etkilerini araştırmışlardır. Başlangıçta, tedavi programının bitiminde ve takip edilen 3.ayda elde ettikleri sonuçlarda bizim çalışmamızın sonuçlarına benzer olarak UPDRS'nin motor ve günlük yaşam aktiviteleri sonuçlarında ve uyguladıkları, "Self-assesment Disability Status Scale (SDSS), 10 metre yürüme testi ve "Zung Depression Index" 'de anlamlı iyileşme görüldüğünü bildirmişlerdir. Rehabilitasyon programından sonraki 3.ayda yapılan değerlendirme sonuçlarında ise hastaların yeniden kazandıkları UPDRS motor sonuçlarında anlamlı bir bozulma gözlenirken, değerlendirmenin günlük yaşam aktiviteleri bölümünde, SDSS değerlendirmesinde ve 10 metre yürüme testinde kazanılmış iyileşmenin sürdürüldüğü, depresyon değerlendirmesinde ise kazanılan faydanın azalma eğiliminde olduğu bildirilmiştir. Çalışmanın sonucu olarak, araştırmacılar PH'ye özel motor problemlerin kontrol altına alınmasında

uzun dönem uygulanan rehabilitasyon tekniklerinin yararlı olduğunu ve gerekliliğini vurgulamışlardır. Kapsamlı değerlendirmeler içeren bu çalışma, uzun dönem program şeklinde uygulanması ve egzersizin uzun dönem etkilerinin takip edilmesi bakımından önem taşımaktadır.

Baatile ve ark. (158) çalışmasında H&Y I, II ve III evresinde Parkinson'lu 6 erkek hasta 8 hafta süreyle yüzme havuzunda uygulanan egzersiz programına alınmış, programın hastaların yaşam kalitesine ve UPDRS sonuçlarına etkisi araştırılmıştır. Egzersizler havuz içinde ısınma egzersizleriyle başlayarak, orta şiddette kişiye özel egzersiz uygulamaları ile sürdürülmüş ve havuz içinde adımlama teknikleri öğretilmiştir. Bu tedavinin, UPDRS mental, motor ve günlük yaşam aktiviteleri bölümlerinde ve "Parkinson's Disease Questionnaire-39" ile değerlendirilen yaşam kalitesinde iyileşme sağladığı bildirilmiştir.

Reuter ve ark. (159) çalışmasında hafif ve orta evrede 16 idiopatik Parkinson'lu hasta, 14 haftalık bir rehabilitasyon programına alınarak, çalışmanın başında, 7.haftada, program sonunda 14.haftada ve uzun dönem etkisini görmek üzere program tamamlandıktan sonraki 6.haftada yeniden değerlendirilmiştir. PH'ye yönelik özür lülüğün değerlendirilmesinde UPDRS'in mental, günlük yaşam aktiviteleri, motor , tedavi komplikasyonları, modifiye H&Y evrelemesi bölümleri ve günlük yaşam bağımsızlık derecelendirmesi bölümleri (Schwab&England GYA) ile "Columbia University Rating Scale" (CURS) kullanılmıştır. İlave olarak "Modified Webster Step Second Test" ve "Nine Hole Purdue Pegboard" (NHPP) testleri, mental durum için MMSE, subjektif iyilik halini belirlemek için "Adjective Mood Questionare of Zeersen"(AMQZ) ve "Sickness Impact Profile" (SIP-68) ile SIP-68'in fiziksel ve psikososyal bölümleri uygulanmıştır. Ayrıca hastaların kas güçleri, fleksibilite ve koordinasyon değerlendirmeleri yapılmıştır. Haftada 2 gün uygulanan program, çeşitli spor aktivitelerinden oluşturulmuş ve çalışmalar bir jimnastik salonunda müzik eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Bu aktivitelere ilave olarak, hastalara haftada bir gün ılık suda gövde sertliği ve rijiditeyi azaltıcı, ayrıca su rezistansı ile güçlendirme sağlayıcı bir program da uygulanmıştır. Hastaların modifiye H&Y evreleri bizim çalışmamızda olduğu gibi değişmezken "Modified Webster Step

Second Test” ve UPDRS mental sonuçlarında iyileşme gözlenmiş, yürüme zamanları, sağ ve sol ile NHPP uygulamaları için geçen süre kısalmıştır. Kas gücü, koordinasyon ve fleksibilite iyileşmiş, kognitif fonksiyonların değerlendirildiği MMSE sonuçları değişmemiştir. Subjektif iyilik halinin değerlendirilmesinde kullanılan, SIP ve AMQZ sonuçları ile birlikte SIP’in fiziksel ve psikososyal skorları da iyileşme göstermiştir. Bu sonuçlara göre hastaların motor özürülüğünde anlamlı düzelme söz konusudur. Çalışma sonuçları, rehabilitasyonun uzun dönem etkileri bakımından incelendiğinde, elde edilen yararlı etkilerin tedavinin en az 6 hafta sonrasına kadar sürdüğü bildirilmektedir. Bizim çalışmamızda UPDRS’in mental bölümünde görülen iyileşme, egzersiz ile hastaların mental durumlarında olumlu gelişme sağlanabileceğini düşündürmekte, bu çalışma da, Baatile ve ark. (158) yaptıkları çalışma da egzersiz tedavisi sonrası elde edilen sonuçlar içinde hastaların mental durumlarında iyileşme sağlanmış olması bu düşüncemizle uyumludur.

Parkinson’lu hastalarda rehabilitasyon girişimlerinin etkisini inceleyen bir meta-analiz çalışmasında, 1966 ve 1999 yılları arasında yapılmış 19 çalışmadan 12’si kriterlere uygun bulunarak incelenmiştir. Bu çalışmalarda yer alan rehabilitasyon girişimleri egzersiz tedavisi, davranış terapisi, mobilite ve beceri geliştirme çalışmaları, konuşma terapisi, iş ve uğraşı terapisi gibi yöntemleri içermektedir. Bu çalışmalardan 7’sinde günlük yaşam aktiviteleri, 6’sında yürüme hızı, 4’ünde adım uzunluğu ve 4’ünde nörolojik bulgular incelenmiştir. Bu 12 çalışmadan yalnız 1’i bu yöntemlerin yaşam kalitesine olan etkilerini değerlendirmiştir, bu nedenle yaşam kalitesinde elde edilecek değişiklikleri açıklamak için yeterli bir analiz yapılmamıştır. Bu meta-analiz, Parkinson’lu hastaların, rehabilitasyon girişimlerinden günlük yaşam aktiviteleri, yürüme hızı ve adım uzunluğu gibi yürüme ile ilgili konularda fayda gördüklerini, ancak hastalığın nörolojik bulgularında bu olumlu gelişmenin görülmediğini bildirmektedir. Kullanılan rehabilitasyon yöntemlerinin rijidite, bradikinezi ve tremor gibi nörolojik bulgulardan daha çok mobiliteye odaklanmış olmasının ve incelenen çalışma sayısının sınırlı olmasının bu durumla ilgili olabileceği belirtilmiştir (84).

Viliani ve ark. (166) , H&Y evresi 1,5 ve 3 arasında olan 20 Parkinson'lu hastaya gövdenin, alt ve üst ekstremitelerin ve her bir omurga segmentinin mobilitelerini içeren bir rehabilitasyon programını 5 hafta süreyle, haftada 2 gün ve her seans 1 saat olacak şekilde uygulamışlardır. Tedavi sonunda, yatmadan oturmaya geçiş, oturmadan yatmaya geçiş, yatakta dönme ve sandalyeden kalkma gibi pozisyon değişimi ile ilgili günlük yaşam aktivitelerini etkileyen ,tüm motor parametrelerde iyileşme gözlemlendiği belirtilmiştir.

Ellis ve ark. (164) H&Y evresi II ve III olan,68 Parkinson'lu hastayı grup A ve B olmak üzere 2 gruba ayırmışlardır. Grup A'daki hastalara ilk 6 hafta ilaç tedavisi ile birlikte haftada 2 gün 1,5 saat süreyle fizyoterapist eşliğinde egzersiz tedavisi uygulanmış, ikinci 6 hafta ise hastalar yalnız ilaç tedavisi görmüştür.Grup B deki hastalar ilk 6 hafta yalnız ilaç tedavisi görmüş ,ikinci 6 hafta ise ilaç tedavisine diğer gruba da uygulanmış olan egzersiz tedavisi ilave edilmiştir. Hastaların değerlendirmeleri SIP-68, SIP-68'in mobilite bölümü, UPDRS ve rahat yürüme hızı ölçümü ile tedavinin başında, 6.haftada, tedavinin sonu olan 12.haftada ve izlem amaçlı olarak 3.ayda yapılmıştır.İ lk 6.haftanın sonunda SIP-68 mobilite sonuçlarında ve UPDRS günlük yaşam aktiviteleri sonuçlarında grup A lehine gruplar arasında anlamlı fark gözlenirken, toplam SIP-68 ve UPDRS'in motor ve mental bölüm sonuçlarında anlamlı farklılık gözlenmemiştir.Tüm hastalar incelendiğinde 3.ay sonuçlarında SIP mobilite değerleri anlamlı bir fark göstermemiştir ancak hastaların rahat yürüme hızı, UPDRS günlük yaşam aktiviteleri ve UPDRS toplam skorları başlangıca göre anlamlı düzeydeki iyileşmeyi sürdürebilmiştir. Araştırmacılar en güçlü iyileşme bulgularının yürüme hızı ve günlük yaşam aktivitelerinde olduğunu belirterek, hastaların ilaç tedavilerine eklenen kısa dönem egzersiz programlarından, mobilite, rahat yürüme hızı ve UPDRS günlük yaşam aktiviteleri ve toplam sonuçları ile ilişkili olarak yaşam kalitesinde iyileşme sağlanabileceğini bildirmişlerdir.

Farklı nitelikte bir çalışma olan Lokk ve ark. (165) yaptıkları çalışmada, H&Y evresi I ve III arasında, 11 erkek ve 8 kadın Parkinson'lu hasta 1 haftalık dağ yürüyüş programına alınmıştır. Bir hafta süreyle gerçekleşen, günlük 3-6 kilometre arası yapılan yürüyüşlerin öncesinde, programın sonunda ve 18 hafta

sonrasında yapılan değerlendirmelerde, kullanılan PDQLQ'nun tüm alt gruplarında anlamlı iyileşme kaydedilmiştir. Fakat 18 hafta sonra yapılan değerlendirmelerde, elde edilen iyileşmenin kalıcı olmadığı gözlenmiştir. Araştırmacılar, dağ yürüyüşlerinde, çevresel faktörlerin ortaya çıkardığı beklenmeyen engellerin yaratabileceği vizüel ipuçlarının, grupta yapılmış olmasının hastaya kazandırdığı motivasyonun ya da yürüyüş esnasında hastalıkla ilgili bilgilenme sohbetleri gibi faktörlerin etkisiyle olumlu sonuçlar sağlanmış olabileceğini bildirmişlerdir. Hangi faktörlerin, tedavi sonucunda en önemli etkiye sahip olduğunun ileri çalışmalarda incelenmesinin gereği belirtilmiş, bu tür yeni tedavi yöntemlerinin denenmesinin ve bilgilendirme ile kombine fiziksel egzersizin önemi vurgulanmıştır. Bizim çalışmamıza göre az sayıda hasta içeren ve kısa dönemde sağladığı olumlu etkiler nedeniyle ilgi çekicidir. Ayrıca rutin yapılan egzersizleri sıkıcı bulan hastalar için dağ yürüyüşleri gibi farklı ve eğlenceli aktivitelerin daha cazip gelebileceği düşünülürse, bu tür rehabilitasyon çalışmalarının gerçekleştirilmesinin yararlı olduğu düşüncesindeyiz.

PH' de yapılmış çalışmalarda daha önce de kullanılmış olan NHP, SF-36 ve FIM gibi ölçekler çok geniş hastalık gruplarına yöneliktir ve olası en geniş sağlık problemlerine kullanılmak üzere geliştirilmişlerdir. Diğer bir deyişle, kullanılan bu jenerik ölçekler öncelikli olarak zaman içindeki değişimleri göstermek üzere geliştirilmemişlerdir. Jenerik ölçeklerdeki bu teorik dezavantaj, bu ölçeklerin Parkinson'lu hastalarda tedavide elde edilen değişimi göstermek üzere uygulandıklarında, değişimlere karşı yanıtsızlık veya daha az hassasiyet göstermelerine neden olmaktadır.

Hastalığın değerlendirilmesinde mutlaka jenerik ölçeklere yer vardır ancak jenerik ölçeklerle elde edilen sonuçların, değişimleri yeterince güçlü yansıtmadığı görülmektedir. Çalışmamızda bunları göz önünde bulundurarak yer vermediğimiz jenerik ölçeklerin yerine hastalığa spesifik ölçeklerin, özellikle Parkinson'lu hastaların değerlendirmesinde mutlaka yer alması ve jenerik ölçeklerin tek başına kullanılmaması gerektiği görüşündeyiz. Bununla birlikte, Parkinson'lu hastaların değerlendirmesinde, kullanılan nörolojik ölçekler dışında

hastanın rehabilitasyonu incelemek üzere geliştirilecek spesifik ölçeklere ihtiyaç olduğunu da düşünüyoruz.

6.SONUÇLAR

- PH' de ilaç tedavisine ilave edilen kapsamlı egzersiz uygulamaları hastaların egzersiz toleranslarında, günlük yaşam aktivitelerinde, motor semptomlarında, mental, emosyonel ve sosyal durumlarında iyileşme sağlayarak yaşam kalitelerini arttırmaktadır.
- Denge problemleri olan Parkinson'lu hastalar verilen egzersiz programından fayda görmüşlerdir. Hastaların yürüme hızlarında, postural insitabiliteye bağlı denge problemlerinde, günlük yaşam aktiviteleri ve Düşme riski ile ilgili parametrelerinde belirgin iyileşme gözlenmiştir.
- Postüral BF (portable balans cihazı) ile kombine olarak egzersiz programı alan hastaların yalnızca egzersiz alan hastalara göre bir üstünlüğü gösterilememiştir.
- Parkinson'lu hastaların rehabilitasyonunda denge egzersizleri ihmal edilmemeli, hastaların egzersiz programlarında yerini mutlaka almalıdır.
- Bu düşüncenin desteklenmesi için daha fazla sayıda hastanın uzun süreli izlendiği ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Parkinson'lu hastaların mental durum, davranış ve ruhsal durum, günlük yaşam aktiviteleri ve motor fonksiyon bulgularının sürekli izlenmesi, hasta sorunlarının saptanması ve uygun bakımın planlanması,
- Postüral insitabilite ve denge problemlerine bağlı oluşabilecek kaza ve yaralanmaları önlemek için uygun çevre düzenlemesi için hasta ve ailesine danışmanlık ve eğitim verilmesi,
- Hastanın, ailesinin, ark. ve bakımını üstlenen diğer bireylerin hastalığa psikososyal uyumu sağlama ve geleceğe yönelik kaygılarını azaltma adına diğer sağlık disiplinleriyle işbirliği yapılması önerilebilir.

7.KAYNAKLAR:

1. Ertan S. PH'nin Klinik Özellikleri.Siva A.,Saip.S. Kaynak D. Nörolog Olmayanlar İçin Nöroloji 1.baskı.Kaya Basım ,İstanbul , 2005;249-254
2. Hoehn MM, Yahr MD.Parkinsonizm:Onset Progression and mortality.Neurology 1967;17:427-442
3. De Goede CJ, Keus SH , Kwakkel G Wagenaar RC. The effect of physical therapy in Parkinsons disease:Research Shynthesis.Arc Pys Med Rehabil 2001;82 :509-515
4. Fahn S.Przedborski S.Pankinsonism İn:Rowland LP (ed.). Merrittss' Neurology.10.ed.Lippincott Williams and Wilkins,Phialadelpihia ,200;679-693
5. Dombovy ML. Rebilitation Concerns İn Degenetative Movement Desorders Of The Cenral Nervous System.İN;Braddon RL,Bushbacher RM,Dumitru D,Johnson EW,Matthews D,Sinaki M (Edu) Pysical Medicine And Rehabilitation.1.ed,W.B.Sounders,Phialadelpihia,1996;1088-1099
6. Oppenheim U, Kohen-Raz R, Alex D, Kohen-Raz A, Azarsya M. Postural characteristics of diabetic neuropathy. Diabetes Care. 1999 Feb;22(2):328-32.
7. Aydog E, Depedibi R, Bal A, Eksioğlu E, Unlü E, Cakci A. Dynamic postural balance in ankylosing spondylitis patients. Rheumatology (Oxford). 2006 Apr;45(4):445-8.
8. Fahn S,Elton R,Members of UPDRS development Committee.İN:Fahn S,Morsden CD,Calne DM,Goldstein M (Edu).Recent deolopment İn Parkinson's Disease ,1 ed .Macmillan Health Care İnformation,MHCİ,New Jersey,1987; 2:153-163
9. Martignony E.,Franchignony, F. Pasetty C.,Ferriero G.,Picco D.Psychometric PropertieParkinson's Of The Unified Parkinson's Disease Rating Scale And Properties Of the Short Parkinson's Evoluation Scale .Neurol Sci 2003;24:190-191
10. Hoehn MM,Yahr MD.Parkinsonizm:Onset Progression and mortality.Neurology 1967;17:427-442
11. Moris S,Moris ME Iansek R. Reliability Of measurements obtained with the Timed 'up and go' test in people with Parkinson disease. Pysical Therapy 2001;81:810-818
12. Enright PL,McBurnie MA,Bittner V,Tracy RP,McNamara R,Newman AB,the Cardiovasculer Health Study. The six minute walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. Chest.2003;123(2);387_398
13. Morris ME, Iansek R, Matyas RA, Summers JJ. The pathogenesis of gait hypokinesia in Parkinson's disease. *Brain* 1994;117:1169-1181.

14. Leung H, Mok V. Parkinson's disease: aetiology, diagnosis, and management. *Hong Kong Med J* 2005; 11:476-489.
15. Waters CH. PH'nin Tanısı ve Tedavisi. Çev: Büyükkal B, Turgut yayıncılık ve Tic. A.Ş. İstanbul, 2000
16. Bromberg MB. Consensus. Supplements to Clinical Neurophysiology. 2003;55(40):335-338
17. Tarsy D. Diagnostic criteria for Parkinson's Disease. Parkinson's Disease. Taylor and Francis Boks. Florida, 2005;569-576
18. Adams RD, Victor M. Principles of Neurology. 4.ed.McGraw-Hill, New York,1989;937946.
19. Emre M, Hanağası HA, Şahin HA, Yazıcı J. Hareket Bozuklukları.Öge AE, Bahar SZ (eds). Nöroloji. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2004; 417-447.
20. Lindsay KW, Bone I, Callander R. Neurology and Neurosurgery Illustrated. Led. Churchill Livingstone, NewYork, 1986; 348-353.
21. Wooten GF, Currie LJ, Bovbjerg VE, Lee JK, Patrie J. Are men at greater risk for Parkinson's disease than women? *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004; 75: 637-639.
22. Bennett DA, Beckett LA, Murray AM, Shannon KM, Goetz CG, Pilgrim DM, Evans DA. Prevalance of parkinsonian signs and associated mortality in a community population of older people. *The New Eng Jour of Med* 1996; 334:71-75.
23. Wilkinson I, Graham L. Essential Neurology. 4. ed. Blackwell Pub, Massachusetts,2005; 67-82.
24. Hirtz D, Thurman DJ, Gwinn-Hardy K, Mohamed M, Chaudhuri AR, Zalutsky R. How common are the "common" neurologic disorders? *Neurology* 2007; 68:326-337.
25. Huang Z, de la Fuente-Fernandez R, Stoessl AJ. Etiology of Parkinson's Disease. *Can J Neurol Sci* 2003; 30:10-18.
26. Hodaie M, Neimet JS, Lozano AM. The dopaminergic nigrostriatal system and Parkinson's disease: molecular events in development, disease, and cell death, and new therapeutic strategies. *Neurosurgery* 2007;60:17-28
27. Jellinger KA. Recent developments in the pathology of Parkinson's disease. *J Neurol Transm* 2002; Suppl 62:347-376.

28. Hunot S, Hirsch EC. Neuroinflammatory processes in Parkinson's disease. *Parkinsonizm Relat Disord* 2005; 11 Suppl 1:9-15.
29. Mouradian MM. Recent advances in the genetics and pathogenesis of Parkinson's disease. *Neurology* 2002; 58:179-185.
30. Gilroy R. Movement disorders. In: Hefta JA ed. *Basic Neurology*. New York: Mc Graw-Hill 2000; p 177-178.
31. Koller WC. How accurately can Parkinson's disease be diagnosed? *Neurology* 1992; 42 (Suppl1):6-16.
32. Çakmur R. PH'nin epidemiyolojisi ve klinik özellikleri. *T Klin J Neur* 2003;1:160-163.
33. Paulson HL, Stern MB. Clinical manifestations of Parkinson's disease. In: Watts RL, Koller WC, eds. *Movement Disorders: neurologic principles and practice*. New York: Mc Graw- Hill 1997; p 51-52.
34. Uitti RJ, Baba Y, Wszolek ZK, Putzke J. Defining the Parkinson's disease phenotype: initial symptoms and baseline characteristics in a clinical cohort. *Parkinsonism and Related Disorders*. 2005;11:139-145
35. Rajput AH. Clinical features of tremor in extrapyramidal syndromes. In: Findley LJ, Koller WC, eds. *Handbook of tremor Disorders*, Marcel Dekker Inc, New York, 1995:275-291.
36. Adams RD, Victor M, Ropper AH. *Principles of Neurology*. 6 th ed. New York, NY:McGraw-Hill;1997:1067-1078
37. Martin WE, Loewenson RB, Resch JA, et al. Parkinson's disease: clinical analysis of 100 patients. *Neurology* 1983;23:783-790.
38. Glendinning DS, Enoka RM. Motor unit behavior in parkinson's disease. *Physical Therapy*. 1994;74(1):61-70
39. Jankovich J. Pathophysiology and Clinical Assessment of Parkinsonian Symptoms and signs. In: Pahta R, Lyons KE, Koller WC, eds. *Handbook of Parkinson's Disease*, 3rd edition, Marcel Dekker Inc, New York, 2003:71-107
40. Çakmur R. PH'nin epidemiyolojisi ve klinik özellikleri. *Türkiye klinikleri Nöroloji Dergisi* 2003:15-17.
41. Hughes AJ, Daniel SE, Lees AJ. The clinical features of Parkinson's disease in 100 histologically proven cases. *Adv Neurol* 1993;60:595-599.

42. Hughes AJ, Daniel SE, Kilford L, et al. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: a clinico-pathological study of 100 cases. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1992;55:181-184
43. Genever RW, Downes TW, Medcalf P. Fracture rates in Parkinson's disease compared with age and gender matched controls: a retrospective cohort study. *Age Ageing* 2005; 34:21-24.
44. Wielinski CL, Erickson-Davis C, Wichmann R, Walde-Douglas M, Parashos S A. Falls and injuries resulting from falls among patients with Parkinson's disease and other parkinsonian syndromes. *Mov Disord.* 2005; 20:410-415.
45. Parkes JD. *Parkinson's Disease*. Update Publications Ltd, London, 1982
46. Melnick ME. Basal Ganglia Disorders: Metabolik, Hereditary and Genetic Disorders in Adults. Umphred DA (ed). *Neurological rehabilitation*. 4. ed. Missouri, 2001; 661-695.
47. Jain SS, Francisco GG. Parkinson's Disease and Other Movement Disorders. In : De Lisa J, Gans BM (eds). 3.ed. Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia, 1998; 1035-1056.
48. Orsini JA, Dombovy ML. Multiple Sclerosis and Parkinson's Disease Rehabilitation. In : Lazaar RB. *Principles of neurologic rehabilitation*. Led. McGraw-Hill, New York, 1998; 173-197.
49. Hovestadt A, Bogaard JM, Meerwaldt JD, van der Meche FGA. Pulmonary function in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1989; 52:329-333.
50. Obenour WH, Stevens PM, Cohen AA, McCutchen JJ. The causes of abnormal pulmonary function in Parkinson's disease. *Am Rev Respir Dis* 1972; 105:382-387.
51. Pandis MF, Starace A, Stefanelli F, Maruzzo P, Meoli I, De Simone G, Prati R, Stocchi F. Modification of respiratory function parameters in patients with severe Parkinson's disease. *Neurol Sci* 2002; 23: 69-70.
52. Sabate M, Rodriguez M, Mendez E, Enriquez E, Gonzalez I. Obstructive and restrictive pulmonary dysfunction increases disability in Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77:29-34.
53. Vercueil L, Linard JP, Wuyam B, Pollak P, Benchetrit G. Breathing pattern in patients with Parkinson's disease. *Resp Phys* 1999;118:163-172.
54. Weiner P, Inzelberg R, Davidovich A, Nisipeanu P, Magadle R, Berar-Yanay N, Carasso RL. Respiratory muscle performance and the perception of dyspnea in Parkinson's disease. *Can J Neurol Sci* 2002; 29:68-72. 124.

55. Bogaard JM, Hovestadt A, Meerwaldt J, van der Meche FGA, Stigt J. Maximal expiratory and inspiratory flow-volume curves in Parkinson's disease. *Am Rev Respir Dis* 1989; 139:610-614.
56. Ebihara S, Saito H, Kanda A, Nakajoh M, Takahashi H, Arai H, Sasaki H. Impaired efficacy of cough in patients with Parkinson's disease. *Chest* 2003; 124:1009-1015.
57. Fontana GA, Pantaleo T, Lavorini F, Benvenuti F, Gangemi S. Defective motor control of coughing in Parkinson's disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 158:458-464.
58. Micieli G, Tosi P, Marcheselli S, Cavallini A. Autonomic dysfunction in Parkinson's disease. *Neurol Sci* 2003; 24-34.
59. Schrag A, Jahanshahi M, Quinn N. What contributes to quality of life in patients with Parkinson's disease? *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2000; 69:308-312.
60. Caap-Ahlgren M, Dehlin O. Insomnia and depressive symptoms in patients with Parkinson's disease. Relationship to health-related quality of life. An interview study of patients living at home. *Arch Gerontol Geriatr* 2001; 32:23-33.
61. Rao SS, Hofmann LA, Shakil A. Parkinson's disease: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* 2006 ; 74:2046-2054.
62. Guttman M, Kisj SJ, Furukawa Y. Current concepts in the diagnosis and management of Parkinson's disease. *CMAJ* 2003;168:293-301.
63. Sian J, Gerlach M, Youdim MBHj, Riederer P. Parkinson's disease: a major hypokinetic basal ganglia disorder. *J Neural Transm* 1999; 106:443-476.
64. Hely MA, Morris JGL, Traficante R, Reid WGJ, O'Sullivan DJ, Williamson PM. The Sydney multicentre study of Parkinson's disease: progression and mortality at 10 years. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999; 67:300-307.
65. Ziller RC. Self-other orientations and quality of life. *Social Indicators Research*, 1975; 1:301-327.
66. Hobson P, Holden A, Meara J. Measuring the impact of Parkinson's disease with the Parkinson's Disease Quality of Life questionnaire. *Age Ageing* 1999; 28:341-346.
67. Karlsen KH, Larsen JP, Tandberg E, Maeland JG. Influence of clinical and demographic variables on quality of life in patients with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999; 66:431-435.

68. Quittenbaum BH, Grahn B. Quality of life and pain in Parkinson's disease: a controlled cross-sectional study. *Parkinsonism and Related Disorders* 2004; 10:129-136.
69. Schrag A, Jahanshahi M, Quinn N. How does Parkinson's disease effect quality of life? A comparison with quality of life in the general population. *Mov Disor* 2000; 15:1112-1118.
70. Zarifoğlu M. PH. Oğul E ed. *Nöroloji*, Nobel ve Güneş 2002; 68-89.
71. Olanow CW, Watts RL, Koller WC. An algorithm (decision tree) for the management of the Parkinson's disease (2001): Treatment guidelines. *Neurology* (Suppl 5) 2001; 56:1-88.
72. Akşit R. Parkinsonizm ve PH. Beyazova M, Kutsal YG, eds. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, 1. baskı, Güneş Kitabevi 2000; s 1977-1987.
73. Gilroy R. Movement disorders. In: Hefta JA ed. *Basic Neurology*. New York: Mc Graw-Hill 2000; p 177-178.
74. Vitek JL. Parkinson's disease. In: Meloni D, ed. *Current Therapy in Neurologic Disease*. Mosby 2002; p 273-284.
75. Fahn S. Is levodopa toxic? *Neurology* (Suppl 3) 1996; 47 :184-185.
76. Goetz CG, Koller WC, Poewe W, Rascol O, Sampaio C. Management of Parkinson's disease: An evidence based review. *Mov Disord* 2002; 17 (Suppl 4): 7-98.
77. Vitek JL. Parkinson's disease. In: Meloni D, ed. *Current Therapy in Neurologic Disease*. Mosby 2002; p 273-284.
78. Riley DE, Lang AE. The spectrum of levodopa-related fluctuations in Parkinson's disease. *Neurology* 1993; 43:1459-1464.
79. Poewe W, Granata R. Pharmacological treatment of Parkinson's disease. In: Watts RL, Koller WC, eds. *Movement Disorders: neurologic principles and practice*. New York: Mc Graw-Hill 1997; pp 201-219.
80. Shannon KM. Surgical treatment of Parkinson's disease. In: Adler CH, Ahlskog JE, eds. *Parkinson's Disease and Movement Disorders: Diagnosis and Treatment Guidelines for the Practicing Physician*. Totowa, New Jersey: Humana Press. 2000; 185-196.

81. Akbostancı MC, Usar S, Savaş A. PH'nin Cerrahi Tedavisi- literatüre bir bakış. *Türk Nöroşirurji Dergisi* 2001; 11:151-162.
82. Schenkman M, Donovan J, Tsubota J, Kluss M, Stebbins P, Butler RB. Management of individuals with Parkinson's disease rationale and case studies. *Phys Ther* 1989; 69:944-955.
83. Reuter I, Engelhardt M, Stecker K, Horst B. Therapeutic value of exercise training in Parkinson's disease. *Med Sci Sport Exer* 1999; 9:1544-1549.
84. De Goede CJ, Keus SH, Kwakkel G, Wagenaar RC. The effect of physical therapy in Parkinson's disease: a research synthesis. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82:509-515.
85. Dural A, Atay B, Akbostancı C, Riçtikdeveci A. Impairment, disability and life satisfaction in Parkinson's disease. *Disability and Rehabilitation* 2003; 25:318-323.
86. Lun V, Pullan N, Labelle N, Adams C, Suchowersky O. Comparison of the effects of a self-supervised home exercise program with a physiotherapist-supervised exercise program on the motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord* 2005; 18: [Epub ahead of print], DOI: 10.1002/mds.20475
87. Dombrov ML. Rehabilitation Concerns in Degenerative Movement Disorders of the Central Nervous System. In : Braddom RL, Bushbacher RM, Dumitru D, Johnson EW, Matthews D, Sinaki M (eds). *Physical Medicine and Rehabilitation*. Led, W.B. Saunders, Philadelphia, 1996; 1088-1099.
88. Francisco GH, Kothari S, Schiess MC, Kaldis T. Rehabilitation of persons with Parkinson's disease and other movement disorders. In: DeLisa JA, Gans BM, eds. *Physical Medicine and Rehabilitation*. 4th edition, Lippincott Williams and Wilkins 2005 p.:809-828.
89. Saulino M, Doherty J, Fried G. Rehabilitation concerns in degenerative movement disorders of the central nervous system. In: Braddom RL ed. *Physical Medicine and Rehabilitation*. 3rd edition, Saunders. 2007; 1213-1221.
90. Morris ME. Movement disorders in people with Parkinson disease: a model for physical therapy. *Physical Therapy* 2000; 80(6): 578-597.
91. Ramaker C, Marinus J, Stiggelbout AM, Van Hilten BJ. Systematic evaluation of rating scales for impairment and disability in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2002; 17 (5):867-876.
92. Fahn S, Elton RL, and members of the UPDRS Development Committee. Unified Parkinson's Disease Rating Scale. In: Fahn S, Marsden CD, Goldstein M, Calne CD,

eds. *Recent Developments in Parkinson's Disease*. Volume 11. Florham Park, New Jersey, Macmillan, 1987; 153-163.

93. England AC, Schwab RS. Postoperative evaluation of 26 selected patients with Parkinson's disease. *J Am Geriatr Soc* 1956;4:1219-1232.

94. Smithson F, Morris ME, Iansek R. Performance on clinical tests of balance in Parkinson's disease. *Physical Therapy* 1998; 78:577-592. 109. Şahin A. Tam Yöntemleri. In : Bans İ (ed). *Solunum Hastalıkları*. 3.baskı. Atlas

95. Bloem BR, Grimbergen YAM, Cramer M, Willemsen M, Zwinderman AH. Prospective assesment of falls in Parkinson's disease. *J Neurol* 2001; 248:950-958. 12. Bogaard JM, Hovestadt A, Meerwaldt J, van der Meche FGA, Stigt J. Maximal expiratory and inspiratory flow-volume curves in Parkinson's disease. *Am Rev Respir Dis* 1989; 139:610-614.

96. O'Suilleabhain PE, Murphy SM. Adjunctive therapies in Parkinson's disease. Diet, physical therapy and networking. In: Adler CH, Ahlskog JE, eds. *Parkinson's Disease and Movement Disorders: Diagnosis and Treatment Guidelines for the Practicing Physician*. Totowa, New Jersey: Humana Press. 2000; 185-196.

97. Boelen M. The role of rehabilitative modalities and exercise in Parkinson's disease. *Dis Mon* 2007; 53:259-264.

98. Morris ME, Iansek R. An interproffessional team approach to rehabilitation in Parkinson's disease. *European Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1997;6:166-170.

99. Silver KH. Movement disorders. In: Frontera WR, Silver JK eds. *Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation*. Philadelphia: Hanley&Belfus. 2002; 594-599.

100. Kirazlı Y. Bası yarası. Beyazova M, Kutsal YG, eds. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, 1. baskı, Güneş Kitabevi 2000; 1260-1284.

101. Köseoğlu F, İnal L, Özel S. The effects of pulmonary function tests and exercise tolerance in patients with Parkinson's disease. *Functional Neurology* 1997;12: 319-324.

102. Moore O, Gurevich T, Korczyn AD, Anca M, Shabtai N, Giladi N. Quality of sexual life in Parkinson's disease. *Parkinsonizm Relat Disord* 2002;8:243-246.

103. Welsh M, Hung L, Waters CH. Sexuality in women with Parkinson's disease. *Mov Disord* 1997;12 (6):923-927.

104. Sabate M, Rodriguez M, Mendez E. Obstructive and restrictive pulmonary disfunction increases disability in Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehab* 1996;77:29-34.
105. McIntosh GC, Brown SH, Rice RR. Rhythmic auditory-motor facilitation of gait patterns in patients with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997; 62:22-26.
106. Caglar AT, Gurses HN, Mutluay FK, Kiziltan G. Effects of home exercises on motor performance in patients with Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2005;19:870-877.
107. Ashburn A, Fazakarley L, Ballinger C, Pickering R, McLellan LD, Fitton C. A randomised controlled trial of a home-based exercise programme to reduce the risk of falling among people with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78(7):678-684.
108. Nieuwboer A, De Weerd W, Dom R et al. Prediction of outcome of physiotherapy in advanced Parkinson's disease. *Clin Rehabil* 2002;16:886-893.
109. Leopold NA, Kagel MC. Pharyngo-esophageal dysphagia in Parkinson's disease. *Dysphagia* 1997; 12(1): 11-18.
110. Marsh L. Neuropsychiatry aspects of Parkinson's disease. *Psychosomatics* 2000;41(1):15-23.
111. Tom T, Cummings JL. Depression in Parkinson's disease. *Drugs Aging* 1998; 12(1):55-74.
112. Morris ME, Iansek R, Matyas TA, Summers JJ. Stride length regulation in Parkinson's disease: normalization strategies and underlying mechanisms. *Brain*. 1996; 119:551-568.
113. Polatli M, Akyol A, Çildag O, Bayulkem K. Pulmonary function tests in Parkinson's disease. *European Journal of Neurology* 2001; 8:341-345.
114. Kuopio AM, Marttila RJ, Helenius H, Toivonen M, Rinne UK. The quality of life in Parkinson's Disease. *Mov Dis* 2000; 15:216-223.
115. Thaut MH, McIntosh GC, Rice RR, Miller RA, Rathburn J, Brault JM. Rhythmic auditory stimulation in gait training for Parkinson's disease patients. *Mov Dis* 1996;11:193-200.
116. Dietz MA, Goetz CG, Stebbing GT. Evaluation of a modified inverted walking stick as a treatment for Parkinsonians' freezing episodes. *Mov Dis* 1990; 5:243-247.

117. Van Vaerenbergh J, Vranken R, Baro F. The influence of rotational exercises on freezing in Parkinson's disease. *Funct Neurol* 2003; 18:11-16.
118. Wallace BW. Balance Training. In :Bandy WD, Sanders B (eds). *Therapeutic Exercise. Techniques for Intervention*. 1. ed. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 2001; 240-262.
119. Weiner WJ, Singer C. Parkinson's disease and nonpharmacologic treatment programs. *JAGS* 1989;37: 359-363. 125.Wermuth L, Stenager EN, Stenager E, Boldsen J Mortality in patients with Parkinson's disease. *Acta Neurol Scand* 1995; 92:55-58. 126.Wic
120. Carr J, Shepherd R. *Neurological Rehabilitation: Optimising Performance*. 2. ed. Oxford, Butterworth Heinemann, 1998
121. Apaydın H, Özekmekçi S, Oğuz S, Zileli I. PH. Hasta ve Yakınları için El Kitabı. İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı. İstanbul, 2004; 43-79.
122. Clapcich J, Goldberg N, Walsh E. *Be Independent. A Self Help Guide for People with Parkinson's Disease*. The American Parkinson's Disease Assosiation, New York, 1993.
123. Morris ME, Bruce M, Smithson F, et al. Physiotherapy strategies for people with Parkinson's disease. In : Morris ME, Iansek R (eds). *Parkinson's Disease: A Team Approach*. Buscombe-Vickprint, Australia, 1997; 27-64.
124. Bandy WD. Stretching Activities for Increasing Muscle Flexibility. In : Bandy WD, Sanders B (eds). *Therapeutic Exercise. Techniques for Intervention*. Led. Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 2001; 37-61.
125. Roggow PA, Berg DK, Lewis MD. *The Home Rehabilitation Program Guide*. Slack. USA,1990; 124-125.
126. Hernandez-Reif M, Field T, Lergie S, Cullen C, Beutler J, Sanders C, Weiner W, Rodriguez-Bateman D, Zelaya L, Schanberg S, Kuhn C. Parkinson's disease symptoms are differentially affected by massage therapy vs. progressive muscle relaxation: a pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2002; 6:177-182.
127. Gertrudis GS. Exercise and PD. In : Mark MH, Sage JI (eds). *Young Parkinson's Handbook*. The American Parkinson Disease Association Inc, New York, 2001; 21-28.

128. Henneberg A. Additional therapies in Parkinson's disease patients: usefull tools for the improvement of the quality of life or senseless loss of resources? J Neurol 1998; 245:23-27.
129. American Thoracic Society: Position statement on pulmonary rehabilitation. Am Rev Respir Dis 1981; 124-663
130. Bach JR. Rehabilitation! of the Patient with Respiratory Dysfunction. In : De Lisa J, Gans BM (eds).3.ed. Lippincott-Raven Pub, Philadelphia, 1998; 1359-1384.
131. Koseoglu F, Tomruk S. Rehabilitation of the respiratory dysfunction in Parkinson's disease. Funct Neurol 2001; 16:267-276.
132. Akbostancı, M.C., Balaban, H. ve Atbaşoğlu, C. (2000). Birleşik PH değerlendirme ölçeği motor muayene bölümü ve istemsiz hareketler ölçeğinin değerlendiriciler arası güvenilirlik çalışması. **PH ve Hareket Bozuklukları Dergisi**, 3, 7-14.
133. Martignoni E., Franchignoni F., Pasetti C, Ferriero G., Picco D. Psychometric properties of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale and properties of the Short Parkinson's Evaluation Scale. Neurol Sci 2003; 24:190-191.
134. Richards M, Marder K, Cote L, Mayeux R. Interrater reliability of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale motor examination. Mov Disord 1994; 9:89-91.
135. Siderowf A, McDermott M, Kieburtz K, Blindauer K, Plumb S, Shoulson I, Parkinson Study Group. Test-retest reliability of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale: results from a multicenter clinical trial. Mov Dis 2002; 17:758-763.
136. Cubo, E., Rojo, A., Ramos, S., Quintana, S., Gonzales, M., Kompoliti, K. ve ark. (2002). The importance of educational and psychological factors in Parkinson's disease quality of life. **European Journal of Neurology**, 9, 589-593.
137. American Thoracic Society. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med 2002; 166:111-117
138. Enright PL. The six-minute walk test. Respiratory Care 2003; 48:783-785.
139. Taub E, Uswatte G, Pidikiti R: Constraint-induced movement therapy: A new family of techniques with broad application to physical rehabilitation-A clinical review. J Rehabil Research Dev 1999; 36(3):237-251

140. Wolf S L, Blanton S, Baer H, Breshears J, Butler A: Repetitive task practice: A critical review of constraint-induced movement therapy in stroke. *Neurologist* 2002; 8(6):325-338
141. Basmajian JV: Control and training of individual motor units. *Science* 1963; 141:440- 441
142. Ring C, Nayak USL, Isaacs G: Balance function in elderly people who and who have not fallen. *Arch Phys Med Rehabil* 1988; 69:261-264
143. Nichols DS: Balance retraining after stroke using force platform BF. *Phys Ther* 1997; 77(5): 553-558
144. Lee MY, Wong MK, Tang FT: Clinical evaluation of a new BF standing balance training device. *J Med Eng Technol* 1996; 20(2):60-66
145. Behari, M., Srivastava, A.K. ve Pandey, R.M. (2005). Quality of life in patients with Parkinson's disease. ***Parkinson's and Related Disorders***, 221-226.
146. Delil, Ş., Benbir, G., Apaydın, H., Özekmekçi, S. ve Erginöz, E. (2005). Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Veri Bankası; 647 Parkinson hastasının demografik ve klinik özellikleri. ***Türk Nöroloji Dergisi***, 11, 499-505.
147. Cubo, E., Rojo, A., Ramos, S., Quintana, S., Gonzales, M., Kompoliti, K. ve ark. (2002). The importance of educational and psychological factors in Parkinson's disease quality of life. ***European Journal of Neurology***, 9, 589-593.
148. Yüksel, G., Varlıbaş, F., Çömez, N., Örken, C., Tireli, H. (2006). PH' de uyku bozukluğu. ***PH ve Hareket Bozuklukları Dergisi***, 9, 84-93.
149. Durna, Z., Enç, N., Memiş, S., Özcan, Ş., Can, G., ve Tülek, Z. (2000). İç Hastalıkları Hemşireliği Ders Notları Kitabı. İstanbul, 85-123/125-139.
150. Foltynie, T., Lewis, S. ve Barker, R. (2007). ***PH***. Çev. ed.: Şahin, G., Ankara, Güneş Kitabevi, 1-169.
151. Dibble LE, Lange M. Predicting falls in individuals with Parkinson disease: a reconsideration of clinical balance measures. *J Neurol Phys Ther*. 2006 Jun;30(2):60-7.

152. Bloem BR, Grimbergen YA, Cramer M, Willemsen M, Zwinderman AH. Prospective assessment of falls in Parkinson's disease. *J Neurol*. 2001 Nov;248(11):950-8.
153. Matinolli M, Korpelainen JT, Korpelainen R, Sotaniemi KA, Matinolli VM, Myllylä VV. Mobility and balance in Parkinson's disease: a population-based study. *Eur J Neurol*. 2009 Jan;16(1):105-11. Epub 2008 Nov 13.
154. Landers MR, Backlund A, Davenport J, Fortune J, Schuerman S, Altenburger P. Postural instability in idiopathic Parkinson's disease: discriminating fallers from nonfallers based on standardized clinical measures. *J Neurol Phys Ther*. 2008 Jun;32(2):56-61.
155. Lun V, Pullan N, Labelle N, Adams C, Suchowersky O. Comparison of the effects of a self-supervised home exercise program with a physiotherapist-supervised exercise program on the motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord* 2005;20(8):971-975.
156. Carne W, Cifu D, Marcinko P, Pickett T, Baron M, Qutubbudin A, Calabrese V, Roberge P, Holloway K, Mutchler B. Efficacy of a multidisciplinary treatment program on one-year outcomes of individuals with Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation* 2005;20(3):161-167.
157. Pellecchia MT, Grasso A, Biancardi LG, Squillante M, Bonavita V, Barone P. Physical therapy in Parkinson's disease: an open long-term rehabilitation trial. *J Neurol* 2004;251(5):595-598.
158. Baatile BS, Langbein WE, Weaver F, Maloney MS, Jost MB. Effect of exercise on perceived quality of life of individuals with Parkinson's disease. *J Rehabil Res Dev* 2000 Sep-Oct;37(5):529-534.
159. Reuter I, Engelhardt M, Stecker K, Baas H. Therapeutic value of exercise training in Parkinson's disease. *Med Sci Sports Exerc* 1999;31(11): 1544-1549.
160. Kul, H., Başkurt, F., Yozbatıran, N., Çolakoğlu Dönmez, B. ve Çakmur, R. (2005). Parkinson hastalarının fiziksel performans düzeyleri ve etkileyen faktörler. ***PH ve Hareket Bozuklukları Dergisi*, 8, 21-29.**
161. Kenangil G., Örken D., Ur E. Parkinson Hastalarında Depresyon, Yorgunluk ve Apati Gibi Motor Olmayan Semptomlar. *Türkiye Klinikleri J Neur* 2009;4(3):101-5

162. Bayülkem K., Torun F.PH' de Depresyonun Tedavisi.Yeni Symposium J 2007;14-20
163. de Paula FR, Teixeira-Salmela LF, de Moraes Faria CDC, de Brito PR, Cardoso F. Impact of an exercise program on physical, emotional, and social aspects of quality of life of individuals with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2006; 21 (8): 1073-1077.
164. Ellis T, de Goede CJT, Feldman RG, Wolters EC, Kwakkel G, Wagenaar RC. Efficacy of a physical therapy program in patients with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:626-632.
165. Lokk J. The effects of mountain exercise in Parkinsonian persons-a preliminary study. *Arch Gerontol Geriatr* 2000; 31:19-25.
166. Viliani T, Pasquetti P, Magnolfi S, Lunardelli ML, Giorgi C, Serra P, Taiti PG.Effects of physical training on straightening-up processes in patients with Parkinson's disease. *Disabil Rehabil* 1999; 21:68-73.
167. Pellecchia MT, Grasso A, Biancardi LG, Squillante M, Bonavita V, Barone P. Physical therapy in Parkinson's disease: an open long term rehabilitation trial. *J Neurol* 2004; 251:595-598.
168. Behari M, Srivastava AK, Pandey RM. Quality of life in patients with Parkinson's disease.Parkinsonism Relat Disord. 2005 Jun;11(4):221-6.
169. Muslimovic D, Post B, Speelman JD, Schmand B, de Haan RJ; CARPA Study Group. Determinants of disability and quality of life in mild to moderate Parkinson disease.Neurology. 2008 Jun 3;70(23):2241-7.
170. Karlsen, K.H., Tandberg, E., Arslan, D. ve Larsen, J.P. (2000). Health related quality of life in Parkinson's disease: a prospective longitudinal study. ***Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry***, 69, 584-589.
171. Mak MK,Pang MY(2009).Balance confidence and functional mobility are independently associated with falls in people with Parkinson's disease.***Journal of neurology***,2009 Feb 25
172. Gobbi LT, Oliveira-Ferreira MD, Caetano MJ, Lirani-Silva E, Barbieri FA, Stella F, Gobbi S. Exercise programs improve mobility and balance in people with Parkinson's disease.Parkinsonism Relat Disord. 2009 Dec;15 Suppl 3:S49-52.

173. Rossi-Izquierdo M, Soto-Varela A, Santos-Pérez S, Sesar-Ignacio A, Labella-Caballero T. Vestibular rehabilitation with computerised dynamic posturography in patients with Parkinson's disease: improving balance impairment. *Disabil Rehabil.* 2009;31(23):1907-16.
174. Liu X, Tubbesing SA, Aziz TZ, Miall RC, Stein JF. . Effects of visual feedback on manual tracking and action tremor in Parkinson's disease. *Exp Brain Res.* 1999 Dec;129(3):477-81.
175. Falvo MJ, Earhart GM. Six-minute walk distance in persons with Parkinson disease: a hierarchical regression model. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009 Jun;90(6):1004-8.
176. Baker K, Rochester L, Nieuwboer A. The effect of cues on gait variability--reducing the attentional cost of walking in people with Parkinson's disease.. *Parkinsonism Relat Disord.* 2008;14(4):314-20. Epub 2007 Nov 7.

EK- 1**HASTA TAKİP FORMU**

Hastanın adı-soyadı

Yaş-cinsiyet

Boy-kilo

Medeni durumu-meslek

Öğrenim durumu

Hastalığın başlangıç yaşı

Hastalığın süresi

Şu anda aldığı medikal tedaviler

Düşme hikayesi

(varsa sayısı,en son ne zaman olduğu,düşme sonrasında kırık gelişip gelişmediği.....)

Sistemik hastalık

(varsa tanısı,süresi,aldığı tedaviler.....)

Klinik değerlendirme 0.hafta 1.hafta 3.hafta 7.hafta

UPDRS Davranış,Düşünce-Mood

UPDRS Günlük Yaşam Aktiviteleri

UPDRS Motor ve Muayene

Hoehn&Yahr Skalası

Schwab-England Günlük Yaşam Aktiviteleri Ölçeği

Düşme riski

TUG testi

6 dakika yürüme mesafesi

EK- 2

UPDRS (UNIFIED PARKINSON' S DISEASE RATING SCALE)**I. DÜŞÜNCE, DAVRANIŞ VE RUHSAL DURUM**

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

1. Entellektüel 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 başetmede ağır bozukluk.

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

2. Düşünce Bozuklukları (Demans veya İlaç İntoksikasyonuna Bağlı)

0- Yoktur

1- Canlı rüyalar vardır.

2- İçgörünün korunduğu "benign" halüsinasyonlar.

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

4- Sürekli hallüsinasyon, hezeyanlar 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

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 kapanıklık, tam motivasyon yitimi.

II. GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ

(5-17. maddeler) Her madde on ve off dönemleri için ayrı ayrı değerlendirilir.

5. Konuşma

0- Normal

1- Hafif derecede bozulmuştur. Anlaşılmasında güçlük yoktur.

2- Orta derecede bozulmuştur. Bazen tekrarlaması istenir.

3- Ağır derecede bozulmuştur. Sık sık tekrarlaması istenir.

4- Çoğu zaman anlaşılabilir.

6. Salivasyon

0- Normal

1- Hafif, ancak ağızda tükürük birikmesi kesindir; geceleri tükürük akabilir.

2- Orta derecede tükürük birikimi, minimal derece akabilir.

3- Belirgin tükürük artışı ile giden bir miktar tükürük akması olur.

4- Belirgin biçimde tükürük birikimi ve sürekli mendil gereksinimi mevcut.

7. Yutma

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

8. Yazı

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

9. Bıçak ve Diğer Mutfak Gereçlerini Kullanma

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

10. Giyinme

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

11. Kişisel Temizlik

0- Normal

- 1- Biraz yavaş, ancak yardım gereksinimi yoktur.
- 2- Duş ya da banyo yapmasında yardım gerekir, veya çok yavaş olarak yapabilir.
- 3- Yıkama, diş fırçalama, saç tarama, banyoya 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 İlişkısiz)

0- Yoktur.

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

14. Yürürken Donma

0- Yoktur.

- 1- Yürürken nadiren donma; yürümeyi başlatmada tereddüt olabilir.
- 2- Zaman zaman yürürken donma.
- 3- Sık sık donma, ara sıra donmaya bağlı düşme.
- 4- Donmaya bağlı sık sık düşme.

15. Yürüme

0- Normal

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

16. Tremor

0- Yoktur

- 1- Hafif ve seyrek olarak vardır.
- 2- Orta derecededir; hastayı rahatsız eder.
- 3- İleri derecededir; birçok aktiviteyi engeller.
- 4- Çok ağır derecededir, aktivitelerin çoğunu etkiler.

17. Parkinsonizmle İlgili Duysal Yakınmalar

0- Yoktur

- 1- Zaman zaman uyuşma, karıncalanma veya hafif ağrı.
- 2- Sık sık uyuşma, karıncalanma veya ağrı; ızdırap verici ölçüde değil.
- 3- Sık sık ağrılı duyumlar.
- 4- ızdırap verici ağrı.

III. MOTOR MUAYENE

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

18. Konuşma

0- Normal.

- 1- Ilımlı ekspresyon, diksiyon ve/veya volüm kaybı.
- 2- Orta derecede bozulma: Monoton, dizartrik, fakat anlaşılabilir.
- 3- Belirgin derecede bozulmuştur, anlaşılması güçtür.
- 4- Anlaşılamaz.

19. Yüz İfadesi

0- Normal.

1- Minimal hipomimi, normal olabilir (pokerci yüzü).

2- Ilımlı, fakat yüz ifadesinde kesin olarak azalma vardır.

3- Orta derecede hipomimi; dudaklar zaman zaman hafif aralık kalır.

4- Yüz ifadesinin ağır derecede veya tam kaybı ile birlikte maske yüz; dudaklar 0,6 cm veya daha fazla aralık kalır.

20. İstirahat Tremoru

0- Yoktur.

1- Hafif ve seyrek olarak saptanır.

2- Düşük amplitüdlü ve sürekli ya da orta amplitüdlü, ancak ara sıra mevcuttur.

3- Orta amplitüdlü ve çoğu zaman vardır.

4- Yüksek amplitüdlü ve çoğu zaman vardır.

21. Ellerde Aksiyon veya Postüral Tremor

0- Yoktur

1- Hafiftir, hareketle ortaya çıkar.

2- Orta amplitüdlüdür, hareketle ortaya çıkar.

3- Orta amplitüdlüdür, hareketle olduğu kadar postürün sürdürülmesiyle de ortaya çıkar

4- Yüksek amplitüdlüdür, yemek yemesini engeller.

22. Rijidite (Hasta oturur durumda ve gevşek 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 aralığı kolaylıkla gerçekleştirilir.

4- Ağırdır, hareketin tüm aralığı güçlkle gerçekleştirilir.

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

0- Normal

1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme.

2- Orta derecede bozulma: Kesin ve erken yorulma vardır, ara sıra hareket duraklayabilir.

3- Ağır derecede bozulma: harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette duraklamalar olabilir.

4- Hareket çok güç yapılabilir

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

0- Normal

1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme.

2- Orta derecede bozulma: kesin ve erken yorulma vardır, arasına hareket duraklayabilir.

3- Ağır derecede bozulma: harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette sık duraklamalar olabilir.

4- Hareket çok güç yapılabilir.

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

0- Normal

1- Hafif yavaşlama ve/veya amplitüdünde düşme

2- Orta derecede bozulma: kesin ve erken yorulma vardır, ara sıra hareket duraklayabilir.

3- Ağır derecede bozulma: harekete başlamakta sık sık tereddüt veya süregelen harekette sık duraklamalar olabilir.

4- Hareket çok güç yapılabilir.

26. Ayak Hareketleri (Hasta ayağının tümünü kaldırmak suretiyle topuğunu 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. Postur

0- Normal erekt postür.

1- Tam olarak erekt postür yoktur, hafifçe öne eğik postürdedir, yaşlı kişiler için normal kabul edilebilir.

2- Orta derecede öne eğik postürdedir, kesinlikle anormaldir; bir tarafa doğru hafifçe eğilebilir.

3- Kifozla birlikte ileri derecede öne eğik postürdedir; bir tarafa doğru orta derecede eğilebilir.

4- Postürde aşırı derecede bozuklukla birlikte belirgin fleksiyon vardır.

29. Yürüme

0- Normal

- 1- Yavaş yürür, küçük adımlarla ayak sürüyebilir, ancak giderek hızlanma (festinasyon) veya öne eğilme (propulsiyon) yoktur.
- 2- Güçlkle yürür ancak pek az yardım gerekir ya da gerekmez; giderek hızlanma, küçük adımlar veya öne eğilme biraz olabilir.
- 3- Destek gerektiren ileri derecede 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. 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 Bradîkinezisi ve Hipokinezisi (Yavaşlık, kararsızlık, kol sallamada azalma, amplitüd küçülmesi ve genel hareket fakirliğinin kombinasyonudur.).

0- Yoktur.

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

EK- 3**MODİFİYE HOEHN ve YAHR EVRELEMESİ**

Evre 0:Hastalık bulgusu yok.

Evre 1: Yalnızca tek taraflı tutulum görülür. Semptomlar hafiftir.

Evre 1,5:Hastalık tek taraflı, ek olarak aksiyal tutulum var

Evre 2: İki taraflı tutulum görülür. Denge bozukluğu yoktur.

Evre 2,5:Hafif iki yanlı hastalık, çekme testinde geri gidiyor, ama düşmeden öne gelebiliyor.

Evre 3: Postüral refleksler kaybolmaya başlar. Dengesizlik ve hareketlerde anlamlı yavaşlama görülür. Orta düzeyde fonksiyon bozukluğu mevcuttur.

Evre 4: Ciddi semptomlar ve belirgin özürlülük mevcuttur. Fonksiyonel kapasitede belirgin azalma vardır.

Evre 5: Hasta bakıma muhtaçtır. Yatağa veya tekerlekli sandalyeye bağımlıdır.

EK- 4

SCHWAB& ENGLAND GÜNLÜK YAŞAM AKTİVİTELERİ ÖLÇEĞİ

- % 100 Tamamiyle bağımsız. Tüm işlerini yavaşlama, zorluk veya bozukluk olmadan yapabiliyor. Temelde normal bir güçlüğü farkında değil.
- % 90 Tamamiyle bağımsız. Tüm işleri bir miktar yavaşlık, zorluk ve bozulma ile yababiliyor. Normalden iki misli zaman alabilir. Güçlüklerin farkına varmaya başlamıştır.
- % 80 Birçok işte tamamen bağımsız. Yapması iki misil zaman alabilir. Güçlüklerin ve yavaşlığın farkındadır.
- % 70 Tamamen bağımsız değil. Bazı işleri daha güç yapıyor. Bazıları üç dört misli fazla zaman atabilir. Günün büyük kısmını bunlarla geçiriyor.
- % 60 Bir ölçüde bağımlı. Birçok işi yapabiliyor ancak çok yavaş ve büyük gayretle. Bazı işlerini hatalı yapar, bazılarını hiç yapamaz.
- % 50 Daha bağımlı işlerin yarısında yardıma ihtiyacı var, daha yavaş ve her işte zorlanma.
- % 40 Çok bağımlı. Tüm işlere yardımcı olabilir ama çok azını yalnız yapabilir.
- % 30 Zaman zaman çaba göstererek bazı işleri kendi yapar ya da kendi başlar. Çok yardım gerekir.
- % 20 Tek başına yapamaz. Bazı işleri yardımla kısmen yapabilir. Ağır bakıma muhtaç.
- % 10 Tümüyle bağımlı, çaresiz. Tamamen bakıma muhtaç
- % 0 Yutkunma, mesane, barsak fonksiyonları gibi vejetatif fonksiyonlar işlev görmüyor. Yatağa bağımlı.

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

F.T.R. ANABİLİM DALI

PARKİNSON'LU HASTALARDA KONVANSİYONEL
YÖNTEMLERLE PORTABLE BALANS SİSTEMİNİN DENGİ
ÜZERİNE ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Filiz ALP

Uzmanlık Eğitimine Başlama Tarihi : 05.06.2006

Uzmanlık Eğitimini Bitirme Tarihi : 09.11.2010

Uzmanlık Sınavı Tarihi : 09.11.2010

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Kazım ŞENEL

Jüri üyesi : Prof. Dr. Kazım ŞENEL

Jüri üyesi : Prof. Dr. Mahir UĞUR

Jüri üyesi : Prof. Dr. Akın ERDAL

Jüri üyesi : Doç. Dr. Saliha KARATAY

Jüri üyesi : Doç. Dr. Habib BİLEN

Prof. Dr. Kazım ŞENEL
F.T.R. Anabilim Dalı Başkanı

Kasım-2010
ERZURUM