

**TC.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MULTİPL SKLEROZLU BİREYLERDE BİLİŞSEL
EGZERSİZ TERAPİ YAKLAŞIMININ ETKİNLİĞİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Fzt. İrem KÜÇÜKTEPE

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2018

**TC.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MULTİPL SKLEROZLU BİREYLERDE BİLİŞSEL
EGZERSİZ TERAPİ YAKLAŞIMININ ETKİNLİĞİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Fzt. İrem KÜÇÜKTEPE

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

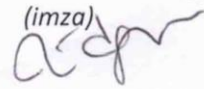
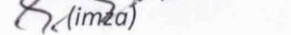
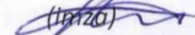
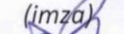
**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Edibe ÜNAL**

ANKARA

2018

ONAY SAYFASI**MULTİPLE SKLEROZLU BİREYLERDE BİLİŞSEL EGZERSİZ TERAPİ****YAKLAŞIMININ ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI****Fzt. İrem KÜÇÜKTEPE**

Bu çalışma 21/02/2018 tarihinde jürimiz tarafından “Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:*Prof. Dr. Tülin DÜGER**Hacettepe Üniversitesi**(imza)***Tez Danışmanı:***Prof. Dr. Edibe ÜNAL**Hacettepe Üniversitesi**(imza)***Üye:***Prof. Dr. Rana KARABUDAK**Hacettepe Üniversitesi**(imza)***Üye:***Prof. Dr. Kadriye ARMUTLU**Hacettepe Üniversitesi**(imza)***Üye:***Prof. Dr. Arzu DAŞKAPAN**Kırıkkale Üniversitesi**(imza)*

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

27 Şubat 2018*(imza)***Prof. Dr. Dilehan Orhan****Enstitü Müdürü**

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

X Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.

(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etseniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir)

o Tezimin/Raporumuntarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir)

o Tezimin/Raporumun.....tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.

o Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi


27/02/2018

(İmza)
İrem KÜÇÜKTEPE

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. Edibe ÜNAL danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.



(İmza)
İrem KÜÇÜKTEPE

TEŞEKKÜR

Akademik danışmanım olarak tez önerisinin oluşturulmasından tez sunumuna kadar her aşamada yanımda olan, tüm zorlukları kolaylıklara döndüren ve meslek idolüm olmanın yanında güzel karakteri, her daim neşesi, sonsuz sabrıyla bana yol gösterici olan biricik danışmanım Prof. Dr. Edibe ÜNAL'a,

Tez vakalarının alımında çok büyük destek olan ve bireylerini bize yönlendiren değerli hocam Prof. Dr. Rana KARABUDAK'a, bu tezin oluşumundaki katkılarından dolayı değerli hocam Prof. Dr. Kadriye ARMUTLU'ya,

Çalışmanın yapılmasında fiziksel koşulların sağlanmasında ve çalışmanın yürütülmesinde katkılarından dolayı Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Başkanı değerli hocam Prof. Dr. Tülin DÜĞER'e,

Tez yazımı sırasında bilgi ve tecrübelerinden faydalanmanın yanında birey akışını sağlayıp bana destek olan değerli hocalarım Dr. Fzt. Ayla FİL ve Dr. Fzt. Yeliz SALCI'ya,

Bitmek tükenmek bilmeyen enerjisiyle bana destek veren, tezin her aşamasında emeği olan zor zamanların biricik kurtarıcısı Uzm. Fzt. Gamze ARIN'a,

Tez vakalarının alımında ve vakaların takibinde çok büyük yardımları olan değerli Fzt. Nur TÜRKMEN KARACA'ya,

Tez yazımı sırasında değerli vaktini bana ayıran, bilgi ve tecrübelerini paylaşan değerli hocam Prof. Dr. Yavuz YAKUT'a,

Anlamlı anlamsız tüm sorularımın ilk muhatabı değerli Uzm. Fzt. Aslıcan ÇAĞLAR'a,

Çalışmamın en zor dönemlerinde bana el uzatan tüm çalışma arkadaşlarıma, Hayatımın her döneminde olduğu gibi tez çalışmalarım sırasında da bana destek olan ve güvenle sırtımı dayadığım Sevgili Eşim Ömer İlker KÜÇÜKTEPE ve biricik annem Salime ŞEN ve babam Rasim ŞEN'e ve

Sıcacık gülümsemesiyle hayatımın şansı oğlum Demir KÜÇÜKTEPE'ye,
Sonsuz teşekkürlerimle.

ÖZET

Küçüktepe İ. Multipl Sklerozlu Bireylerde Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımının Etkinliğinin Araştırılması, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2018. Bu çalışmanın amacı, Multipl Skleroz (MS)'li bireyler üzerinde Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımının (BETY) etkinliğini araştırmaktır. Rastgele kontrollü olarak yapılan çalışmaya 31 birey (21 kadın, 10 erkek) alındı. Bireyler, çalışma grubu ve kontrol grubu olmak üzere 2 gruba ayrılarak, 8 hafta boyunca takip edildi. Çalışma grubuna BETY, kontrol grubuna kuvvetlendirme, germe egzersizlerinden oluşan ev programı verildi. Bireylerin Genişletilmiş Özürülük Durum Ölçeği (EDSS) puanları 0-5,5 arasında değişmekteydi. Çalışmaya alınma kriterlerini sağlayan bireylere tedavi öncesi ve sonrası olmak üzere 2 değerlendirme yapıldı. Değerlendirmede denge için Berg Denge Ölçeği, Tandem Duruş Süresi, Time Up&Go Test (TUG), Fonksiyonel Uzanma Testi (FUT); yorgunluk için Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ), Yorgunluk Etki Ölçeği (YEÖ), 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT); ağrı için Visüel Analog Skalası (VAS; gündüz, gece, aktivite); duygu-durum için Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ), Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ) ve yaşam kalitesi için Multipl Sclerosis Quality of Life-54 (MSQOL-54) uygulandı. Çalışma grubuna ait değişkenlerin hepsinde istatistiksel olarak anlamlı, iyileşme gözlemlendi ($p \leq 0.05$). Kontrol grubunda çalışma sonucunda BERG ve FUT değişkenlerinde anlamlı değişim görülürken ($p \leq 0.05$) diğer bütün değişkenlerde anlamlı herhangi bir değişim görülmedi ($p \geq 0.05$). Bu çalışma bize BETY'nin MS'li bireylerde denge, yorgunluk, ağrı, depresyon ve yaşam kalitesi, üzerine olumlu etkilerini gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Multipl skleroz, grup egzersizi, denge, yorgunluk, depresyon, yaşam kalitesi

ABSTRACT

Küçüktepe I, Investigation of the Effectiveness of “Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı” in Patients with Multiple Sclerosis, Hacettepe University Health Science Institute, Master Thesis in Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, 2018. The aim of this study is to investigate the effectiveness of “Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı” (BETY) on patients with Multiple Sclerosis (MS). A total of 31 patients, 21 female and 10 male, were included in the randomized controlled study and followed up for 8 weeks. Patients, were separated from study group (BETY) and control group (home program consisting of strengthening and stretching exercises). Patients' Extended Disability Status Scale (EDSS) scores ranged from 0-5,5. For the individuals participating in the study, 2 evaluations were performed before and after treatment. To evaluate for balance, Berg Balance Scale (BBS), Tandem Stance Time (TST), Time Up&Go Test (TUG), Functional Reach Test (FRT); for fatigue Fatigue Severity Scale (FSS), Fatigue Impact Scale (FIS), 6 Minute Walking Test (6MWT); for pain, Visual Analog Scale (VAS; morning, activity, night); for emotional statu, Beck Depression Scale (BDS), Beck Anxiety Scale (BAS); for quality of life, Multiple Sclerosis Quality of Life (MSQOL-54) were used. The study group were found to be statistically significant, with changes in improvement ($p \leq 0.05$). In the control group, there were significant changes BERG and FRT ($p \leq 0.05$) and there were no significant change in all other variables ($p \geq 0.05$). This study showed that BETY is an effective method in patients with MS symptoms on balance, fatigue, pain, emotional statu and quality of life.

Key Words: Multiple sclerosis, group exercise, balance, fatigue, depression, quality of life.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Multipl Skleroz Epidemiyoloji ve Etyopatogenez	3
2.1.1. Epidemiyoloji	3
2.1.2. Etyopatogenez	4
2.2 Klinik Belirti ve Bulgular	6
2.3 Multipl Skleroz Tipleri	10
2.4 Multipl Skleroz'da Değerlendirme	11
2.6 Multipl Skleroz'da Tedavi	12
3. GEREÇ VE YÖNTEM	19
3.1 Bireyler	19
3.2. Yöntem	20
3.2.1 Değerlendirmeler	20
3.2.2 Değerlendirme ölçekleri	20
3.2.3 Tedavi Programı	25
3.2.4. Araştırma protokolü	33
3.3 İstatistiksel Analiz	33
3.4 Etik Kurul Onayı	34
4. BULGULAR	35
4.1 Bireylere Ait Bulgular	35

4.2 Araştırma Bulguları	36
4.2.1 Denge değerlendirmesi	36
4.2.2 Yorgunluk değerlendirmesi	38
4.2.3 Ağrı değerlendirmesi	39
4.2.4 Duygudurum değerlendirmesi	40
4.2.5 Yaşam kalitesi	41
5. TARTIşMA	46
6. SONUÇ	55
7. KAYNAKLAR	57
8. EKLER	
EK 1. Etik Kurul Onayı	
EK 2. Değerlendirme Formları	
9. ÖZGEÇMİş	

SİMGELER VE KISALTMALAR

6DYT	6 Dakika Yürüme Testi
BAÖ	Beck Anksiyete Ölçeği
BDÖ	Beck Depresyon Ölçeği
BERG	Berg Denge Skalası
BETY	Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı
EBV	Epstein-Barr virüsü
EDSS	Expanded Disability Status Scale
FUT	Fonksiyonel Uzanma Testi
HSV 1-2	Herpes simplex virüs
MAG	Myelin-associated Glycoprotein
MAP	Myobacterium avium paratuberculosis
MBP	Myelin Basic Protein
MOG	Myelin Oligodendrocyte Glycoprotein
MS	Multipl Skleroz
MSQOL-54	Multiple Sclerosis Quality of Life
N	Sayı
NK	Natural Killer
NSC	Neural Stem Cells
PLP	Proteolipid Protein
PPMS	Primer Progresif Multipl Skleroz
RPMS	Relapsing Progresif Multipl Skleroz
RRMS	Relapsing-Remitting Multipl Skleroz
SD	Standart sapma
SPMS	Sekonder Progresif Multipl Skleroz
SSS	Santral Sinir Sistemi
TUG	Time Up Go Test
VAS	Visuel Analog Skalası
VZV	Varicella zoster virüs
X	Ortalama
YEÖ	Yorgunluk Etki Ölçeği

YŞÖ Yorgunluk Şiddet Ölçeği



ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
3.1. "Shoulder bridge"	27
3.2. "Double leg stretch"	27
3.3. "Hip twist-1"	27
3.4. "One leg strength"	28
3.5. "Hip twist-2"	28
3.6. "Clam"	29
3.7. "Arm Openings"	29
3.8. "Side kick"	29
3.9. "Lift lower"	30
3.10. "Aphrodite"	30
3.11. "Side Kick"	31
3.12. "One leg kick"	31
3.13. "Swimming-3"	32
3.14. "Mermaid"	32
3.15. "Roll-Up"	33

TABLOLAR

Tablo		Sayfa
4.1. a	Bireylere ait demografik veriler	35
4.1. b	Bireylere ait demografik veriler	36
4.2.	Tedavi öncesi denge puanlarının karşılaştırılması	36
4.3.	Çalışma ve kontrol grubunda denge puanlarının tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması	37
4.4.	Tedavi sonrası denge puanlarının karşılaştırılması	37
4.5.	Tedavi öncesi yorgunluk puanlarının karşılaştırılması	38
4.6.	Çalışma ve kontrol grubunda yorgunluk değerlendirmelerinin tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması	38
4.7.	Grupların tedavi sonrası yorgunluk ölçeklerinin karşılaştırılması	39
4.8.	Tedavi öncesi ağrı puanlarının karşılaştırılması	39
4.9.	Çalışma ve kontrol grubunda ağrı değerlendirmelerinin tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması	40
4.10.	Grupların tedavi sonrası ağrı ölçeklerinin karşılaştırılması	40
4.11.	Tedavi öncesi duygudurum puanlarının karşılaştırılması	40
4.12.	Duygu-durum değerlendirmelerinin çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması	41
4.13.	Grupların tedavi sonrası duygudurum ölçeklerinin karşılaştırılması	41
4.14.	Tedavi öncesi yaşam kalitesi puanlarının karşılaştırılması	42
4.15.	Yaşam kalitesi değerlendirmesinin çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması	43
4.16.	Grupların tedavi sonrası MSQOL-54 puanlarının karşılaştırılması	44
4.17.	İki grup arasındaki farkların karşılaştırılması	45

1. GİRİŞ

Multipl skleroz (MS), progresif nörolojik disfonksiyon ile seyreden, Santral Sinir Sisteminin (SSS) beyaz cevherini etkileyen, kronik, inflamatuvar, nörodejeneratif, otoimmün bir hastalıktır. MS, asemptomatik seyredebildiği gibi, hafif semptomlar ve ağır özüre kadar geniş bir spektrumda bulgular verir (1,2).

Semptom olarak; piramidal yol bozuklukları, somatosensoriyel bozukluk, kognitif ve psikolojik bozukluklar, çift görme, mesane-barsak bozuklukları, cinsel bozukluk, serebellar bozukluk, konuşma bozuklukları ve yorgunluk sıklıkla görülür. Bunlara ek olarak, uyku bozuklukları da görülebilir. Bu belirtiler nedeniyle bireylerin günlük yaşam aktiviteleri olumsuz etkilenmekte ve yaşam kaliteleri azalmaktadır (3,4,5).

MS'in sistematik ve destekleyici tedavisinde çok disiplinli rehabilitasyon yaklaşımı önemlidir. Egzersiz eğitimi, MS'de fonksiyonel kapasite kaybını minime indiren, progresyonu yavaşlatan terapatik bir yaklaşımdır. Randomize kontrollü çalışmalar, egzersiz eğitiminin MS'li bireylerde fiziksel uygunluğu geliştirdiğini, motor yorgunluğu azalttığını, yaşam kalitesi ve psikolojik durumu geliştirdiğini göstermiştir (6).

Literatür incelendiğinde, MS'li bireylerin tedavisinde aerobik egzersizler, kuvvetlendirme, endurans ve germe egzersizlerinin yanında pilates, yoga, Thai- Chi gibi popüler egzersizlerin de kullanıldığı görülmektedir (7-11). Belki de hastalığın farklı sistemleri tutan doğası tek yönlü tedavilerin geçerliliğini azaltmaktadır. MS'li bireylere bütüncül bir tedavi sunacak yaklaşımlara ihtiyaç duyulduğu açıktır. Bilişsel Egzersiz Tedavi Yaklaşımı (BETY), romatizmal hastalıklar için geliştirilmiş, biopsikososyal bir modeldir (12). Klinik pilates egzersizleri (akıl-beden bilgi yönetimi), ağrıda bilgi yönetimi, dans terapi (duygu durum bilgi yönetimi), cinsel bilgi yönetimi gibi kişiyi farklı yönetim becerilerini biraraya getirip aynı pencereden sunan inovativ bir yaklaşımdır. Klinik pilates egzersizlerinin temel alındığı, hastaya önce vücudunu yönetmeyi, sonra hayatını yönetmeyi hedef gösteren bu modelde, lider hastadır. Birey tedavi olanaklarının hem hastalığın takibinde hem de egzersiz yönüyle yönetiminde sorumluluğunu alır. Bu terapi, bireylerin bedensel farkındalığı yanında duygudurum farkındalığını da artırır. (13). BETY'nin nörolojik

hastalıklarda vaka çalışmaları şeklinde uygulandığında olumlu etkiler elde edilmesinden yola çıkarak, aynı zamanda biopsikososyal bir varlık olan insana bütüncül yaklaşım içeriyor olması nedeniyle ve yapısındaki uygulamaların MS semptomlarının tedavisiyle örtüşmesiyle bu alanda özgün bir çalışmanın planlanmasına neden olmuştur.

Bu çalışmanın amacı, MS'li bireylerde bilişsel egzersiz terapi yaklaşımının hastalığın semptomları olan denge, yorgunluk, ağrı, depresyon, yaşam kalitesi üzerinde etkinliğini araştırmaktır.

Hipotez 1: MS'li bireylere uygulanan Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımının denge üzerine olumlu etkileri vardır.

Hipotez 2: MS'li bireylere uygulanan Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı yorgunluğu azaltır.

Hipotez 3: MS'li bireylere uygulanan Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı ağrıyı azaltır.

Hipotez 4: MS'li bireylere uygulanan Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı depresyonu azaltır.

Hipotez 5: MS'li bireylere uygulanan Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı yaşam kalitesini artırır.

2. GENEL BİLGİLER

MS hastalığıyla ilgili ilk tanımlamaları 1868 yılında Jean-Martin Charcot motor bozuklukla seyreden progresif, nörolojik hastalık olarak yapmıştır. Tarihteki ilk kayıtlı birey, 14.yüzyılın sonlarında yaşamış olan Saint Ludwina of Schiedam'dır. Ancak hasta hayattayken ilk tanı Friedrich von Frerichs tarafından 1849'da konulmuştur (14). Günümüzde MS için önerilen 2 alternatif isim; disseminated (yayılmış) sclerosis ve encephalomyelitis disseminate'dir (15).

MS hastalığında, serebrum ve spinal kordun beyaz cevherinde gözlemlenen inflamatuvar plaklar, multifokal nörolojik defisitlerle kendini gösterir ve eksaserbasyon ve remisyon dönemlerinin birbirini takip ettiği ataklara neden olur. Plaklar karakteristik olarak çok sayıda ve değişik yaşlarda olabilirler. Her atakta birkaç akson etkilenir, sonraki ataklar da aynı traktusu etkilerse, akson kaybı kalıcı hale gelir ve nörolojik disfonksiyonlara neden olur. Optik sinirin fonksiyon bozuklukları, duyu bozukluğu (yüzde ağrı, hissizlik, karıncalanma) ve yürüme güçlüğü genellikle bireylerin ilk şikayetlerindendir. Hastalığın ilerlemesiyle miksiyon ve defekasyon kontrolünün kaybı, görme bozuklukları, hareket bozuklukları ve bilişsel etkilenimler şikayetler arasına eklenebilir (16). Stres hastalık semptomlarının ortaya çıkmasında en önemli faktördür (17).

2.1. Multipl Skleroz Epidemiyoloji ve Etyopatogenez

2.1.1. Epidemiyoloji

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2008'deki raporuna göre dünya çapında yaklaşık 2-2,5 milyon insanı etkileyen 20-50 yaş aralığında 3. en sık görülen hastalıktır. Dünyada 2012 yılında yaklaşık 20000 MS hastası ölmüştür, 1990 yılında bu rakam 12000'dir (16,18).

Hastaların % 70~75 i kadın olup, postpartum 3.aydan sonra MS görülme sıklığı artar (19,20). Genelde 20'lerin sonları ve 30'ların başlarında görülür ancak çocukluk çağında ve 50'den sonra da açığa çıkabilir (18,20,21). Ortalama başlangıç yaşı 30'dur. Hastalığın, 10 yaşından önce ve 60 yaşından sonra görülmesi olasılığı % 1 dir. 40 yaş üstünde başlarsa progresif seyreden ağır bir klinik tablo vardır (20-22).

MS prevalansı ülkelere göre değişiklik göstermekle beraber kuzey ve güney yarım kürelerde 65°ye kadar enlem derecesi arttıkça, hastalığın görülme oranı artmaktadır. Özellikle Avusturalya ve Yeni Zellanda, Kuzey Avrupa ülkeleri, Kuzey Amerika ve Kanada'da, hastalığa yakalanma riski diğer ülkelere göre çok daha fazladır. İzlanda, İskandinavya ve İngiliz Adaları'nda prevalans yine fazla iken, Avrupa'nın güneyinde daha düşük prevalans kaydedilmiştir. Özbekistan, Kazakistan, Kırgızistan, Çin, Japonya'da hastalığın görülme oranı oldukça düşüktür. Bazı bölgelerde MS görülme oranı şu şekilde belirtilmiştir: Afrika'da 0.5/100000, Güneydoğu Asya 2.8/100000, USA 8,3/100000, Avrupa 80/100000, Kuzey Avrupa ülkeleri 200/100000'dir (3,20,23). Yüksek risk altında olan bir diğer grup da beyaz ırktır. Ayrıca ailede MS tanısı olması akrabalar açısından MS riskini arttırmaktadır (24). Soğuk ve nemli iklim nedeniyle, üst solunum yolu enfeksiyonları sık görüleceği için, MS'in ortaya çıkmasına zemin hazırlayabileceğini düşündürmektedir. Son yıllarda yapılan araştırmalar düşük D vitamini düzeylerinin de immün sistemi negatif etkilediği için hastalık prevalansını arttırdığını düşündürmektedir. Bu sebeple, Kuzey Avrupa'da Mayıs ayında doğan çocuklar kasımda doğanlara oranla MS'e daha dirençlidir (3,4,23,25,26)

2.1.2. Etyopatogenezi:

MS'in nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte, çevresel ve herediter faktörlerin, çevre kirliliği, viral ve bakteriyel enfeksiyonlarla ve stresle tetiklendiği düşünülmektedir. Yapılan çalışmalar genetik yatkınlığı olan kişilerde viral bir enfeksiyonun otoimmün cevabı etkileyerek demiyelinizasyona sebep olduğu şeklindedir. Genetik çalışmalar bu yatkınlığın olasılıkla 6. kromozomun kısa kolunda lokalize HLA DR-DQ bölgesine yakın genlerle alakalı olduğunu göstermektedir. Birincil enfeksiyondan uzun zaman sonra bile oluşan yeni bir enfeksiyon bu otoimmün olayı tetiklemekte ve SSS 'ne sınırlı ve spesifik bir otoimmün hastalığın açığa çıkmasına sebep olmaktadır. Bir başka bakış açısı ise, SSS'inde ara ara alevlenmelerle yeni demiyelinizasyonlara yol açan persistan bir viral enfeksiyon veya T hücre aktivitesinin olduğu düşünülmektedir. Bilinen tek gerçek, myelin proteinleri *Myelin Basic Protein (MBP)*, *Myelin Oligodendrocyte Glycoprotein (MOG)*, *Myelin-associated Glycoprotein (MAG)*, *Proteolipid Protein (PLP)* başta

olmak üzere SSS' nin pekçok yapı taşının (S 100 beta, stres proteinleri) bu immün atağın hedefi olduğudur.

MS patogeneğinde genetik faktörlerin yanı sıra çevresel faktörlerin de rol aldığı düşünülmektedir. Viral ve bakteriyel enfeksiyonlar, beslenme ve diyet faktörleri, hormonal değişiklikler, kaza ya da ameliyatlara bağlı travmalar, solar radyasyon, hava kirliliği, vitamin D eksikliği, sigara, ısı, nem, kimyasal ajanlar, metaller, organik solventler, mesleki risk faktörleri gibi çok çeşitli çevresel faktörler incelenmiştir. Kirlenmiş gıda ve hormon alımı MS'le ilişkilendirilmiş (3,23). Ayrıca kızamık, kabakulak, rubella, *Epstein-Barr virüsü(EBV)*, *Herpes simplex virüs (HSV) 1-2*, *varicella zoster virüs (VZV)*'lerinin MS üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Laboratuvar sonuçlarına göre EBV'nin MS üzerinde oldukça güçlü etkisi olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır (5). Yapılan bir çalışma sonucuna göre, *Mycobacterium avium paratuberculosis (MAP)*'in MS insidansı ile korelasyonu bulunmuştur (27). Hijyen hipotezine göre, genç yaş mikrobial enfeksiyona koruyucu etki sağlarken, önceden geçirilmiş bu enfeksiyon ilerleyen yaşlarda MS'in ortaya çıkmasına neden olabilir. Prevalans hipotezine göre, enfeksiyon faktörlerinin yüksek olduğu bölgelerde, MS insidansı yüksek bulunmuştur (3,23,25,28).

MS'te viral enfeksiyonu destekleyen 3 kanıt vardır: 1-MS hastalarında SSS'i sıvısında oligoklonal band varlığı 2-İnsan demiyelinizasyon encephomyelitleriyle pekçok virüsün ilişkisi 3-Hayvanlarda da demiyelinizasyonun viral enfeksiyonla ilişkisi (29). MS semptomlarından sorumlu olan virüsün lymphocytic choriomeningitis olduğu düşünülmektedir (30).

Yapılan çok sayıda biyopsi ve otopsi çalışmaları sonucuna göre doku hasarına sebep olan mekanizmanın hastadan hastaya değişiklik gösterdiği bulunmuştur (31).

Hastalık başlangıcında inflamatuvar mekanizmalar baskın rol oynarken, sonrasında dejenerasyon baskındır. Primer progresif MS'teki (PPMS) progresyon ve sekonder progresif MS'in (SPMS) son döneminin nedeni nörodejenerasyondur (32). Hastalığın erken döneminde endojenöz tamir mekanizması devreye girerek intrinsik lokal faktörleri doku iyileşmesi gerçekleşmesi için artırır. İnflamasyon olduğunda "natural killer" (NK) hücreler sayıca artar ve bu hücreler otoimmünite tarafından tanımlanan organlara hızla gider. MS'in progresif tipi hem insan hem hayvan modelinde NK hücreler, beyin subventriküler zonda hatırlanır ve subventrikül

zondaki “*neural stem cells*” (NSC) hücreleriyle yakından ilişkilidir. Bunun sonucunda interleukin-15 gizlenmeye başlanır ve NK fonksiyonu korunur. Aynı zamanda, inflamasyonu takip eden süreçte, NK hücreler NSC’nin fonksiyonel kapasitesini azaltır böylece NK ve NSC hücrelerinin beraber çalışması sonucu nöral tamir başlar (33). İntrinsik tamir mekanizmaları hastalık başlangıcında faal iken, pek çok hastada ilerki dönemlerde yetersiz kalır ve geri dönüşü olmayan yetersizliğe neden olur. Bununla beraber kan-beyin bariyerinin bu olaydaki etkisi göz ardı edilemez. Normal koşullarda immün sistem elemanlarının beyin dokusu içine girişini önleyen kan-beyin bariyerinin, hastalık belirtileri başlamadan önce bozulduğu düşünülmektedir. Son zamanlarda yapılan çalışmalar sonucunda MS’te erken dönemlerden itibaren sadece miyelin kılıfının değil, aksonal hasarında görüldüğü belirtilmektedir. Örneğin kronik lezyonlarda bulunan oligodentrosit prekürsör hücreleri distrofik aksonlarda remiyelinizasyon sağlayamamaktadır (34). Periventriküler beyaz cevher, optik sinirler, medial longitudinal fasikülünde dahil olduğu beyin sapı orta hat yapıları ve 4. ventrikül tabanı, serebellar beyaz cevher ve pontoserebellar bağlantılar, omurilik servikal bölgesi ile arka kordon ve subpial yan kordon, MS lezyonlarının (plakların) seçici olarak yerleştiği belli başlı bölgelerdir (35).

2.2. Klinik Belirti ve Bulgular

Semptom olarak; piramidal yol bozuklukları, somatosensoriyel bozukluk, kognitif bozukluklar (konsantrasyonda azalma, hafıza bozuklukları), çift görme, psikolojik bozukluklar (depresyon, anksiyete, duygusal dengesizlik), mesane-barsak bozuklukları (idrar kaçırma, sıkışma, idrarı boşaltamama, sık idrara çıkma, kabızlık, kontrol edememe), cinsel bozukluk (libido azalması, erektil bozukluk), serebellar bozukluklar (koordinasyon bozuklukları, dengesizlik, tremor), yorgunluk (enduransta azalma, halsizlik) ve konuşma bozuklukları sıklıkla görülür.

MS’li bireylerde en sık rastlanan şikayet yorgunluktur. Yorgunluk; hareket bozuklukları ve respiratuar disfonksiyonlar gibi nedenlerle uyku değişiklikleri, azalmış aktivite, depresyon, ağrı, nöroendokrin sistem disfonksiyonu gibi birçok sekonder etkiye sebep olabilmektedir. Somatosensoriyel bulgular % 52~70 oranında görülebilir. Parestezi en sık görülen somatosensoriyel semptomudur. Serebellar

bulgular %80 oranında görülür. Denge kontrolü nöromuskuler, muskuloskeletal ve kognitif komponentlerin etkileşimi sonucu meydana gelir. Bu bileşenlerden herhangi birinde bozulma dengede bozulmayla sonuçlanır (3). Bunlara ek olarak, kognitif kayıp, uyku bozuklukları görülebilir. Bu belirtiler nedeniyle bireylerin günlük yaşam aktiviteleri olumsuz etkilenmekte ve yaşam kaliteleri azalmaktadır (3, 5).

Somatosensöriyal bulgular: Somatosensöriyal bulgular arasında; uyuşma, karıncalanma, ağrı, yanma, batma, kaşıntı, iğnelenme, hissizlik, elektriklenme sayılabilir. Bu tür duyu bozuklukları sıklıkla bir ekstremiteden başlayıp önce ipsilateral, sonra kontralateral ekstremiteye yayılarak ilerler. Kalıcı duyu bozukluğu ise çoğunlukla alt ekstremitte distallerinde derin duyu kaybı şeklindedir. “Lhermitte” bulgusu (aktif ya da pasif boyun fleksiyonu sonrasında sırtta aşağı doğru yayılan elektriklenme hissi) MS için oldukça önemlidir.

Serebellar bulgular: Ataksi, dizatri, paroksizmal ataksik dizatri, nistagmus, tremor serebellar bulgular arasında sayılır. Başlangıç bulgusu olarak yürüme ataksisi %13 oranında görülür.

Motor bulgular: Monoparezi, hemiparezi, paraparezi veya tetraparezi şeklinde bulgu verir. Nörolojik muayenede birinci motor nöron bozukluğuna işaret eden spastisite, hiperrefleksi ve patolojik reflektörler gözlemlenebilir. Sık görülen bir diğer bulgu ekstremitte güçsüzlüğüdür. %40 oranında başlangıç bulgusu olarak görülürken, hastalığın ilerleyen dönemlerinde neredeyse %100 oranına ulaşır. İstemli kas kontraksiyonunda kuvvet azalması, SSS hasarına bağlı üst motor yolları hasarının bir sonucudur ve spastisite nedeniyle sekonder olarak oluşmuştur.

Görme ile ilgili belirtiler: Bireylerde başlangıç bulgusu olarak görülen optik nörit, ani görme kaybı ve göz hareketlerinde ağrı şikayetleri %14-23 oranında görülür. Genellikle tek taraflı olarak ortaya çıkar. Bu bulguların yanında görme korunduğunda ise renkli görme bozukluğu, santral veya parasantral skotomlar olabilir. Diplopi, pupil anomalileri ve görme keskinliğinde azalmaya da rastlanmaktadır (36).

Psikolojik bozukluklar: Normal popülasyonla karşılaştıracak olursak MS’de duygulanım bozuklukları daha sık görülmektedir. Psikiyatrik bozukluklar arasında anksiyete, depresyon, patolojik gülme veya ağlama atakları, öfori sayılabilir (22,36-38). MS’li bireylerde depresyon, anksiyete ve stres sağlıklı bireylere göre daha sık

görülmektedir. Yapılan araştırmalarda depresyonun %50-60 oranında, anksiyetenin %25-40 oranında görüldüğü belirtilmiştir (39,40). Birey, sosyoekonomik statü kaybı, mesleki ve finansal güvenlik, sosyal rol, aile rolü, yaşam tarzı değişikliği gibi nedenlerle anksiyete yaşar (41).

Otonomik bulgular: Otonomik semptomlar denildiğinde akla mesane ve barsak fonksiyon bozuklukları ile cinsel disfonksiyon gelir. Mesane fonksiyon bozuklukları arasında sık idrara gitme, üriner inkontinans, idrarı tam boşaltamama, yetişememe sayılabilir. Barsak fonksiyon bozukluğu ise sıklıkla kabızlık olarak karşımıza çıkar. Bireylerin 2/3'ünde cinsel disfonksiyon tariflenmektedir. Cinsel disfonksiyon erkeklerde ereksiyon sağlamada ve sürdürmede güçlük, orgazm sorunları, kadınlarda vajinal his azalması, vajinal lubrikasyon olmaması şeklinde ortaya çıkar (36,42).

Yorgunluk: MS'li bireylerin %80-90'nında görülen yorgunluk, günlük yaşam kalitesi, denge, konsantrasyon, enerji ve aktivite düzeyini etkileyen en ciddi sorunlardan biridir. Depresyon, anksiyete ve uyku problemlerine neden olabilir. Vaka kontrol çalışmalarında MS'li bireylerin %50-60'ı yorgunluğun varolan problemlerini kötüleştirdiğini ifade etmektedir (42,43). Yorgunluk bozukluk ve özürlü arttırdığı gibi kişinin hastalık ve mental sağlıkla ilgili kontrol mekanizmalarını kaybetmesi hissi ile de ilişkilidir. Başlangıcı ani ve şiddetlidir. MS'li bireylerde görülen yorgunluğun diğer bireylerde görülen yorgunluktan ayrı tutulması gerektiği ve günlük aktiviteleri devam ettirmede daha fazla fiziksel ve psikolojik yük oluşturduğu bildirilmiştir (44). Multipl Skleroz Konseyi tarafından 1998' de yayınlanan bir rehberde, MS'li bireylerde oluşan yorgunlukla ilgili bir tanım gerçekleştirilmiştir. *“Birey ya da bakım veren tarafından algılanan ve bireyin alışlagelen aktivitelerini tamamlayamaması ile belirlenen subjektif bir fiziksel ya da mental enerji eksikliği”* olarak tanımlanmıştır. MS Konseyi tarafından yorgunluk akut ve kronik olarak 2'ye ayrılmıştır, birincil ve ikincil yorgunluk olarak alt tipleri de tanımlanmıştır. Birincil yorgunluk, MS'in kendisi ile ilgilidir. Yorgunluk özellikle yüksek atmosferik sıcaklıklarda tetiklenir. Bireylerin çoğu yaz aylarında fonksiyonlarının zayıflamasından şikayetçidirler. Bireylerin 2/3'ü ısıya karşı oldukça hassastır. İkincil yorgunluk ise diğer MS belirtilerine (ağrı, uykusuzluk...) bağlı olarak sekonder olarak gelişir (40). Yorgunluk, immün sistemdeki işleyişin bozulmasının bir sonucu

olarak görülmektedir. Sinir sistemindeki değişiklikler; hastalık süreci, nöroendokrin ve nörotransmitter değişiklikleri ile bağlantılıdır.

Ağrı: Ağrı, MS'li bireylerin %50-60 'ını etkileyen, afferent yollardaki demiyelinizasyona bağlı gelişen nörolojik rahatsızlıktır. Merkezi Sinir Sistemi'ndeki ağrı yollarının disinhibisyon ve demiyelinizasyonu hipereksitabiliteye neden olur ve spinal korddaki lezyonun nöronal aktivitesini artırır. Bununla birlikte daha kompleks etiyolojik nedenleri de olabilir. MS'te ağrının çok yönlü doğası tam olarak anlaşılamamıştır. Truini ve ark.'nın önerdiği mekanizmaya dayalı sınıflama en açıklayıcı olanıdır: 1. MS ile ilgili ağrı: Trigeminal nevralji, Lhermitte fenomeni: Primer afferentler boyunca oluşan ektopik uyarıya bağlı, 2. Süregen ekstremitte ağrısı: Spino-talamo-kortikal yol lezyonlarına ikincil deafferantasyona bağlı, 3. Ağrılı spazmlar ve spastite: Kas nosiseptörleri aracılığında santral motor yol etkilenimine bağlı, 4. Kas iskelet sistemi ağrıları: Motor tutuluma sekonder postural anomalilere bağlı, 5. Optik nevrit ve ağrı: Vasonervium etkilenimi, 6. Baş ağrısı: Beyin sapı lezyonları, 7. Tedaviye bağlı ağrı: İnterferon kullanımı vs (45). MS'te ağrı mekanizması tam olarak bilinmediği gibi etkili faktörler de tartışmalıdır. Hastalık tipi, süresi, hastanın yaşı, özürlülük derecesi, eşlik eden depresyon gibi diğer hastalıklarla ilişkisi hakkında farklı bildirimler mevcuttur (45,46). Ağrıyı hafifletmek ve tedavi etmek için biopsikososyal yaklaşımlar daha başarılı olacağı bildirilmektedir (47). Bireylerin %80'inde ağrılı kas spazmlarına, aralıklı veya sürekli ekstremitte ağrılarına, omurga ağrılarına, santral ve periferik nöropatlere ve bölgesel ağrı sendromuna rastlanır. MS'te ağrı akut ya da kronik olabilir. Akut ağrı inflamatuvar prosesle ilişkili olup, kronik ağrı trigeminal nevraljiden, spastisiteye postürden yürüme bozukluklarına kadar geniş bir yelpazeyi düşündürür. Primer ağrı genellikle alt ekstremitede olan dizestetik ağrıdır. Ancak trunkal ve üst ekstremitte dizestezi de olabilir (1,20). Relapsing-remitting olmayan MS tiplerinde ağrı daha şiddetli seyreder. Ayrıca hastalık durasyonunun artması da ağrıyı şiddetlendirir. İleri yaş, kadın olmak ve düşük sosyoekonomik düzey ağrı oluşma riskini artırır (48,49).

Kognitif bozukluklar: MS'te kognitif bozukluk görülme prevalansı %40-65 oranındadır. Kognitif bozukluk; yaşam kalitesi, iş kaybı, sosyal çevrede problem yaratır. Tedavide, nöropsikolojik değerlendirmeler prognoz ve tedavide önemli rol

oyun. Günümüzde, tedavide modifiye terapiler, semptomatik tedaviler ve kognitif rehabilitasyon uygulanır (49).

Diğer semptomlar: Hafıza kaybı, epilepsi, yorgunluk, Lhermitte bulgusu, trigeminal nevralji, tonik spazmlar görülür.

2.3. Multipl Skleroz Tipleri

1996 yılından beri dört başlık altında tanımlanan klinik seyir, Lublin ve ark.(50)'ları tarafından yapılan çalışmalar ile 2013 yılında üç başlık altında tanımlanmıştır.

Bunlar:

1. Klinik İzole Sendrom (KİS)
2. Relapsing (ataklı) Multipl Skleroz (RRMS)
3. Progresif (ilerleyici) Multipl Skleroz (PMS)

1. KİS: İzole optik nöropati, medulla spinalis tutulumu, beyin sapı sendromu, daha az sıklıkla hemisferik tutulum şeklinde klinik bulgu vererek ortaya çıkan, Magnetik Rezonans (MR)'da MS'i düşündürten semptomatik ya da asemptomatik lezyonların gözlendiği, SSS'nin enflamatuvar-demiyelinizan doğada etkilendiği ilk nörolojik tablo KİS olarak adlandırılmaktadır.

2. RRMS: Akut atakları izleyen tam ya da tama yakın düzelme dönemleri mevcuttur. Ataklar arasında hastalıkta ilerleme gözlenmez. Aktif ve non-aktif RRMS olarak 2'ye ayrılır.

3. PMS: Hastalık seyri sırasında özürllülüğün eklendiği seyirdir. Atak ve iyileşmeler ile giden ortalama 5-6 yıllık erken dönem sonrası atak sayısının azaldığı, düzelmenin az olduğu, özürllülüğün giderek arttığı ikincil ilerleyici dönem gözlenebilir, başlangıçtan itibaren ataklar yaşansa da sürekli bir ilerleme gözlenebilir, iyileşme kaydedilmeden, başlangıçtan itibaren hastalığın kötüleşmesi gözlenebilir. Aktif progresif, aktif nonprogresif, nonaktif progresif, nonaktif nonprogresif tipleri vardır.

RPMS'de, izole bir nöron etkilenirken; PPMS'de birkaç nöron yaygın olarak tutulur (51).

2.4. Multipl Skleroz'da Değerlendirme

MS'de bireylerin özürlülük durumlarını ölçmek için Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği "Expanded Disability Status Scale" (EDSS) kullanılır (52). EDSS'nin temelinde nörolojik ve psikiyatrik muayene vardır. Bu ölçek günümüzde MS'li bireylerin nörolojik değişmelerini en iyi yansıtan ölçüttür (53). Yirmi basamaktan oluşan bu ölçekte puanlar 0-10 arasında olup her bir basamakta yarım puan artış gösterir. Basamaklardan 0, normal nörolojik bulguyu; 10 ise MS'e bağlı ölümü ifade eder. EDSS'de puanlar, MS'te klinik tabloda kötüleşmeye karşılık gelecek biçimde artar. 0'dan sonraki ilk puan 1'dir ve daha sonra 0,5 puan aralıkları ile artar. 0-3,5 arası, yapılan nörolojik değerlendirme sonucu 8 fonksiyonel sistem skorlarında kişinin bağımsız olduğunu; 4-5,5 arası kişinin belli bir mesafede ambule olduğunu; 6 puan kişinin unilateral destekle ambule; 6,5 bilateral destekle ambule olduğunu; 7-9,5 kişinin yüksek oranda immobil ve bağımlı olduğunu göstermektedir (54,55).

EDSS ile değerlendirilen işlevsel sistemler:

1. Piramidal sistem – istemli hareketler
2. Beyin sapı – duyu, göz hareketi, yüz hareketleri, yutma gibi fonksiyonlar
3. Görsel
4. Serebral – bellek, konsantrasyon, mizaç
5. Serebellar – hareketlerin eşgüdümü ya da denge
6. Duyu
7. Bağırsak ve mesane
8. Mental ve diğer bölgelerdir.

Bu işlevsel sistem derecelerine hareket ve günlük yaşam kısıtlılıkları eklenerek, EDSS içindeki 20 adım tanımlanarak EDSS puanı oluşturulur(56).

Hastalığın seyrinde; kadın cinsiyet, erken başlangıç, ilk atağın duysal atak ya da optik nörit olması, bu atakta düzelme oranının yüksek olması, ilk yıllarda atak sayısının az, ataklar arası sürenin uzun olması iyi prognoz belirtisi iken; geç yaşta başlangıç, erkek cinsiyet, başlangıçtan itibaren progresif seyir, sık ve az düzelen ataklar, serebellar ve/veya motor fonksiyonların etkilenmesi ise kötü prognoz göstergeleri arasındadır (37).

2.6. Multipl Skleroz'da Tedavi

Hasta tedavisinde ilaç tedavisi, psikolojik destek ve rehabilitasyondan oluşan multidisipliner bir yaklaşım gerekir. MS'in sistematik ve destekleyici tedavisinde çok disiplinli rehabilitasyon yaklaşımı önemlidir.

Hastalığın yukarda bahsedilen semptomları da düşünüldüğünde aslında sağlıklı bireyler için fiziksel aktivite, sağlıklı yaşlanma ve kognitif fonksiyonların gelişmesi için ne kadar önemliyse MS'li bireyler için de o kadar değerlidir.

Sağlıklı bireylerde egzersiz etkilerinden bahsedecek olursak, sedanter yaşlı bireylerde başlanan düzenli aerobik egzersiz, kognisyonun gelişmesine önemli fayda sağlar. Kognisyonun dışında koroner arter hastalığı, diabetes mellitus, insulin rezistansı, hipertansiyon ve obezite riskini azalttığı için düzenli egzersiz her bireye önerilmektedir. Aynı zamanda egzersizin bir diğer olumlu etkisi depresyon üzerinedir. Artan fiziksel aktivite ile duygudurum gelişimi ve yetişkin ve yaşlılarda majör depresyon tedavisinde aerobik egzersizin ilişkisi kanıtlanmıştır (57,58).

Egzersiz tipi de MS'te depresyon üzerinde önemli rol oynar. Literatür incelendiğinde, aerobik egzersizin kuvvet antrenmanlarına kıyasla daha olumlu sonuç verdiği görülmektedir (58). Bir Cochrane derlemesi gösteriyor ki, egzersizin depresif semptomlar üzerinde orta derecede olumlu etkileri vardır. Düzenli egzersizin, hafıza ve öğrenmeyi geliştiren nörogenesis, angiogenesis, artmış merkezi sinir sistem metabolizması ile ilişkili olduğunu gösteren pek çok kanıt bulunmakta, depresyon üzerinde 10-14 haftalık, haftada 3 gün, 45dk-1 saatlik yapılan düzenli egzersizin haftıdan şiddetliye olumlu etkileri olduğu kanıtlanmıştır(59,60).

Sağlıklı bireylerde egzersizin olumlu etkileri çalışmalarla bu şekilde gösterilmişken, MS'te depresyon ve egzersiz arasında genel popülasyona göre daha kuvvetli bir ilişki olduğu düşünülebilir: Birincisi, MS'teki depresyonun patogenezi primer depresyona göre farklıdır. İkincisi, MS'te tedaviye cevap ve yan etkilerin görülmesi açısından farklılıklar vardır. Son olarak, majör depresyonla karşılaştırıldığında semptom olarak yorgunluk daha baskın rol oynarken uykusuzluk ve konsantrasyon bozukluğu daha az belirgindir (61).

MS'te hastalık durumu ve egzersiz arasındaki mekanizma hakkında pek çok varsayım öne sürülmüştür. Bu mekanizmaların bazıları sitokinler ve nörotrofik

faktörlerdir (62). Sitokinler MS patagonezinde anahtar role sahiptir. İnterlökin-6 (IL-6), interferongama (INF-gama) ve tümör nekroz faktörü-alfa (TNF-alfa) demiyelinizasyon ve aksonal hasara neden olan temel faktörlerdendir (63). Bu sitokinlerin konsantrasyonunda meydana gelen değişiklikler MS'teki hastalık durumuyla ilişkilidir ve bu sitokinlerin miktarındaki artış nörodejenerasyona ve dizabiliteye neden olmaktadır (64). Egzersiz proinflatuar ve antiinflatuar sitokinler arasındaki dengesizliği önlediği için hastalık aktivitesinde potansiyel olarak iyi yönde değişikliğe neden olabilir (65).

MS'li bireylerde düşük şiddetli düzenli egzersiz, fonksiyonel limitasyonların azalması ve yaşam kalitesinin yükselmesi ile ilişkilendirilmiştir (66). Egzersiz eğitimi, MS'de fonksiyonel kapasite kaybını minime indiren, progresyonu yavaşlatan terapatik bir yaklaşımdır. 600 katılımcıya dayanan bir derleme, egzersiz terapilerinin MS'liler için klinik olarak anlamlı gelişmelerin elde edildiğini göstermiştir (6). Bir Cochrane sistematik derlemede, MS'li bireylere uygulanan egzersiz eğitimi, mobilite, izometrik kas kuvveti, fiziksel uygunluk, duygu durum üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir (67). Randomize kontrollü çalışmalar, egzersiz eğitiminin MS'li bireylerde fiziksel uygunluğu geliştirdiğini, motor yorgunluğu azalttığını, yaşam kalitesi ve psikolojik durumu geliştirdiğini göstermiştir (6,68). O'Connell ve diğ. (69) hafif özürü olan MS'li bireylerde, egzersiz tedavisinin etkinliğini değerlendirmiştir. On bir katılımcı haftada 2 kere 1 saatlik aerobik eğitime ve haftada bir kere de bireysel egzersiz tedavisine alınmıştır. Egzersiz eğitim programı uygulanan grupta başlangıca göre "Modifiye Edilmiş Derecelendirilmiş Egzersiz Testi" ve yaşam kalitesi ile ilgili fonksiyonel değerlendirme sonuçlarının anlamlı olarak değiştiği gösterilmiştir. Ayrıca kadans, kalp hızı ve yorgunluk değerlendirme sonuçları da egzersiz grubunda anlamlı bulunmuştur.

Wiles ve diğ.'nin (70) yaptıkları çalışmada, egzersiz tedavisi sonrasında el ve kol kullanımındaki fonksiyonel gelişmeleri Dokuz Delikli Peg Test ile ve duygu durumundaki gelişmeleri ise, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ile değerlendirmiş ve orta dereceli kanıtlara ulaşmışlardır.

Egzersizin bir diğer olumlu etkisi ise yorgunluk üzerinedir. Orta şiddetli kuvvetlendirme egzersizlerinin MS'lilerde kronik yorgunluk üzerine olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. Freeman ve Allison bir çalışmalarında, 10 haftalık, 30 dk

ayakta yapılan, 30 dk mat üzerinde yapılan esneme egzersizlerinin denge, mobilite ve yorgunluk üzerinde anlamlı gelişmeleri olduğunu kanıtlamıştır (71). Hayes'in (72) yaptığı bir randomize kontrollü çalışmada, 12 haftalık, haftada 3 gün, 45-60 dk'lık aerobik egzersiz, üst ekstremité kuvvetlendirme, esneme ve denge egzersizleri uygulanan bir grup ile bunlara ek olarak alt ekstremité kuvvetlendirme egzersizlerinin eklendiği bir diğer çalışma grubunda kuvvet, yorgunluk ve denge üzerinde her 2 grupta da anlamlı gelişmeler bulunmuştur. Cakt ve ark.ları (73) yaptıkları bir randomize kontrollü çalışmada, 8 haftalık, haftada 2 gün, 60 dk'lık rezistif bisiklet ve denge egzersizlerinin mobilite, fiziksel fonksiyon ve yorgunluk seviyeleri üzerinde pek çok olumlu etkileri olduğunu belirtmiştir. Bu kombine egzersiz tedavileri, MS'li bireyler için de etkili tedavi seçenekleri olarak önerilmektedir.

Literatürde, farklı hastalık gruplarında egzersizin kognisyon üzerine etkisini araştıran çalışmalar vardır. Sun ve ark.larının yaptığı bir randomize kontrollü çalışma, Tai Chi egzersizlerinin yaşlılarda etkili olduğunu göstermiştir (74). Serebral palsy tanısı alanlarda yapılan bir başka çalışmada, fiziksel ve kognitif fonksiyonlar arasındaki ilişki gösterilmiştir (75). Laitman çalışmasında, egzersizin yaşılanan beyinde kognitif bütünlük üzerine etkilerini göstermiş ve kronik egzersizin yaşlanmada nörovasküler bütünlük üzerine koruyucu etkisi olduğunu kanıtlamıştır (76).

Düzenli egzersizin MS'li bireylerde olumlu etkileri bilinmesine rağmen, defisitleri azaltmak için mobilite, yorgunluk ve denge odaklı uygulanan germe, kuvvetlendirme, aerobik, endurans, yoga ve pilates olmak üzere geniş bir egzersiz yelpazesi vardır (77,78). Lermonth ve ark. (11) MS'lilerde fiziksel aktivite düzeyi, denge ve bacak kuvvetini geliştirmek için grup egzersizlerini önermiştir. McGullach ve ark. (79) MS'lilerde 12 haftalık uygulanan egzersiz eğitiminin egzersiz kapasitesi, yaşam kalitesi ve yorgunluk üzerinde anlamlı gelişmeler olduğunu kanıtlamıştır. Eski bir Çin egzersiz çeşidi olan Tai Chi; yavaş, devamlı ve patern şeklinde hareketlerden oluşur. MS'li bireylerde yapılan randomize olmayan bir çalışmada, yürüme hızı, hamstring fleksibilitesi, psikososyal durum, yaşam kalitesi, kas kuvveti, denge üzerinde gelişmeler bulunmuştur (80). MS'liler için bir diğer egzersiz çeşidi son zamanlarda popülerlik kazanan yogadır. Komplikasyon riski en az olan egzersiz

olarak bilinen yoga, akıl, vücut ve ruhun maksimum koordinasyona ulaşmasını amaçlar (81). MS'li bireylere adapte edilebilen yoga postürleri, yorgunluk ve spastisiteyi azaltan, kas relaksasyonu ve duygudurumu geliştiren bir egzersiz çeşitidir. Mostert ve Kesselring bir çalışmalarında yoganın yaşam kalitesi, yorgunluk, duygudurum üzerine yatıştırıcı etkisi olduğunu söylemişlerdir (2). Başka bir randomize kontrollü çalışmada, 6 ay boyunca yapılan yoga egzersizlerinin yorgunluk üzerinde anlamlı etkisinin bulunduğu gösterilmiştir (82). Kaesler ve ark. (83) pilates egzersizlerinin sağlıklı bireylerde dengeyi geliştirdiğini kanıtlamışlardır. Freeman ve ark. (27,84) 20 sağlıklı bireyde yaptıkları bir çalışmada, fonksiyonel uzanma üzerinde anlamlı bir artış bulmuş ancak denge üzerinde bir etki bulamamışlardır.

Denge, koordinasyon ve fonksiyonel egzersizlerin MS'te önemli olduğu bilinmesine rağmen spesifik egzersizlerin etkilerini araştıran az sayıda çalışma vardır (72,73). Gövde stabilizasyon eğitimi bilimsel kanıt yetersizliğine rağmen hemipleji, parkinson gibi nörolojik hastalara önerilen ve rehabilitasyon programlarında olması gerektiği vurgulanan bir yöntemdir. Son yıllarda grup ve bireysel tedavilerde gövde stabilizasyon eğitiminin MS tedavi programlarında da dikkat çekmeye başladığı gözlenmiştir. Gövde stabilizasyon eğitimi, klinik pilates egzersizlerinde temel prensiptir. Gövdeyi bir korse gibi saran transversus abdominus kasının etkili olarak çalıştığı, böylece izole hareketin ortaya çıktığı bir egzersiz yöntemidir. Ayrıca, görsel imgelemeler kullanarak akıl ve beden birlikteliğini sağlayarak, hareket ve solunumun fasile edilmesine, pelvik kontrol ve postürü geliştirilmesine ve böylece gövde kaslarının stabilizasyon etkisini sürdürerek hareketin kontrollü yapılmasına neden olarak kuvvetlendirme etkisi yaratmaktadır. Bu durum, MS'li bireylerde ortaya çıkan semptomların çoğuna etki edebilecek yapılanma içermektedir. Yapılan bir çalışmada, tekerlekli sandalye kullanan MS'li bireylerde azalan gövde stabilizasyonu, kötü oturma postürü, omuz ve boyun ağrıları için gövde stabilizasyonu ideal egzersiz yöntemi olduğu vurgulanmıştır. Bazı çalışmalar, uzanma, yürüme ve ani salınımlarda transversus abdominis kasının gövde stabilizasyonunda anahtar rol oynadığını göstermiştir (84). MS'li bireylerde gövde stabilizasyon egzersizlerinin etkilerini araştıran az sayıda çalışma vardır. Petrofsky ve ark. bir çalışmalarında 14 nörolojik birey üzerinde klinik pilates eğitimi yapmışlardır. Ancak bunların 3'ünün MS

teşhisli olduğunu belirtmişlerdir. 12 seans uygulanan pilates eğitimi sonunda denge ve fonksiyonel uzmanmanın geliştiği vurgulanmıştır. Ancak MS'li bireylerle ilgili olumlu etki belirtilmemiştir (85). Tomruk ve ark.larının (86) MS'li bireylerde pilates egzersizlerinin duyu, postural kontrol ve yorgunluk üzerine etkilerini araştıran çalışmalarında, 11 MS'li 12 sağlıklı birey çalışmaya katılmıştır. 10 hafta boyunca haftada 2 gün, 1 saat pilates egzersizleri 10 tekrarlı olarak uygulanmıştır. Postural kontrol ve yorgunluk (psikososyal parametre hariç) sağlıklı bireylerde MS'lilerle karşılaştırıldığında daha iyi sonuç kaydedilmiştir. Duyu ve denge ise her 2 grupta benzer bulunmuştur. Yorgunluk, duyu (gözler açık) parametrelerinde anlamlı olarak gelişme kaydedilmiş, 10 haftalık pilates egzersiz eğitiminin postural kontrol ve santral integrasyonu geliştirmede ve yorgunluğu azaltmada uygulanabilecek güvenli bir egzersiz modeli olduğu gösterilmiştir.

Ancak hastalığın farklı sistemleri tutan doğası, tek yönlü tedavilerin geçerliliğini azaltmaktadır. MS'li bireye literatür üzerinden çalışmaların gösterdiği verilere dayanarak bütüncül bir tedavi sunacak yaklaşımlara ihtiyaç duyulduğu açıktır. BETY, romatizmal hastalıklar için geliştirilmiş, biopsikososyal modele uygun inovativ bir yöntemdir.

İnovasyonu oluşturan parameteler:

- 1- Klinik pilates egzersizleri (akıl-beden bilgi yönetimi)
- 2- Ağrıda bilgi yönetimi
- 3- Duygudurum bilgi yönetimi
- 4- Cinsel bilgi yönetimidir.

Bütün bu bilgi yönetimi kavramları, bireysel ve grup eğitimine katılan romatizmalı bireylerden gelen iyileşme özelliklerini ifade eden geri bildirimlerle biraraya getirilmiştir. İnovasyon kaygı ve ağrı arasındaki ilişkiyi kırma stratejileri arasında, kaygının cinsel problemlerle de ortaya çıkabileceği olasılığı üzerinden eklenen bilgilerle tamamlanmıştır. Bir BETY seansı ilk önce bireysel karşılaşmayla başlar. Bireyin hastalığıyla ilgili şikayetini tarif etmesiyle devam eder. Bu şikayet fizyoterapist ve hasta arasında ortak amaçlılık yaratır. İlk seansta şikayetini çözecek klinik pilates egzersizleri öğretilir. Öğretilen egzersiz şikayetini oluşturan problem için fonksiyonda nasıl yerine konacağı anlatılarak öğretilir. Örneğin şikayetini “merdiven inemiyorum” diye tanımlayan birey için quadriseps femoris kasının

eksantrik kasılmasını sağlayacak klinik pilates egzersizleri öğretilir ve merdiveni inme anında uygulamalı olarak aynı kası o egzersizi kullanarak nasıl kullanacağı öğretilir. Fonksiyonel durumu düzenleyecek hedef egzersizler belirlendiğinde birey ağrı ve kaygı arasındaki fizyolojik ilişki yönüyle bilgilendirilir. İşte bu noktada bireyin bizim yanımızda olmadığı saatler boyunca tekrarlanan ağrı durumlarında ağrı yönetimi stratejisi dediğimiz aktiviteyi sonlandırma, dikkati kaygılı düşünceden uzaklaştırma, ağrılı bölümün düzgün çekiş açısında çalışmasını sağlayacak dolayısıyla kas spazmını giderecek egzersizleri yapması önerilir. Bu yaklaşımın devamında hastayla kavramsal iyileşme sözleşmesi imzalanır. Kavramsal iyileşme sözleşmesi fonksiyonun düzeltildiğinin görüldüğü ve ağrıyla başetme stratejisinin tamamen bireyin sorumluluğunda olduğunu ortaya koyan hastayla tokalaşma seromonisidir. Fizyoterapist hastasına “gördüğünüz gibi ben sadece birer saatlik periyotlarla nöroloğunuz gerektirecek başka bir durum olmadıkça 3 aylık, 6 aylık takiplerde hastalığınızı yönetmektedir. Buradan görüldüğü üzere nöroloğunuzun takiplerine devamlılığınız ve fizyoterapistinizin egzersiz önerilerine uyumunuzdan oluşan tedavi olanaklarınızı bu hastalığı yönetmekte kullanmakta lider sizsiniz” diyerek toklaşma anında “lider olmayı kabul ediyor musunuz, kabul ediyorsanız bende size yardımcı olmak için burada hazırım” diyerek hastadan “evet” yanıtını almak ister. Bu seromonide “evet” yanıtını veren hasta grup egzersizlerine katılmaya hak kazanır. Bireyin egzersiz alışkanlığını kazanmakta ve bir gruba dahil olarak sosyalleşmesindeki en büyük kazanım bütün başarının bireyin iyileşme istekliliğine yapılan vurgudur. Romatizmal hastalıklar düşünüldüğünde bu yöntemde devamlılık 14 yıla ulaşmıştır.

Grup egzersizlerine alındığında klinik pilates egzersizlerinin temel alındığı, bireye önce somut olarak vücudunu yönetmeyi, sonra soyut olarak vücut üzerinde çizdiği sınırları kullanarak hayatını yönetmeyi hedef gösteren bu modelde, kontrol hastadadır. Hasta zorlandığı hareketi bilişleriyle fark eder. Hareketi ikinci kez tekrarlarken birinci kezde yaptığı hataları nasıl düzeltereğini bildiğinden, sakince vücudundaki temel düzgünlükleri kurgular, dikkatini gövde stabilizasyonu üzerine odaklar ve hareketi ortaya çıkaracağı bilişsel farkındalık sunar. Yan yatışta kullanılan “dünya”, “gökkuşağı” isimlerini verdiğimiz egzersizler sırasında bir tarafta o hafta kaygı yaratan duygularının adını söylemelerini ve diğer tarafta aynı egzersiz

sırasında neşe, sevinç, cesaret, coşku, dostluk, özgüven, değerlilik gibi olumlu duyguların adını söylemeleri istenir. Böylece egzersiz üzerinden kişinin o hafta içine düştüğü kaygılı durumlar yerine konan pozitif düşüncelerle yer değiştirilir. BETY adı işte bu noktadan yola çıkılarak egzersiz üzerinden bilişlerin yani duygu, düşünce, farkındalık, olayları yorumlama biçimini değiştirmeyi hedefleyerek doğmuştur. Yani birey “yapamıyorum” dediği bir aktiviteyi egzersiz üzerinden yapabildiğini deneyimleyip, kaygı duyduğu bir olayın normalleştirilip, pozitif bir düşünceyle yer değiştirmesine bilişleriyle olanak sunmaktadır. Dans terapi-otantik hareket bahsedilen olumlama cümleleri olarak kullanılabildiği gibi, seansın başlangıcında müzik eşliğinde yavaş yürüme, hızlı yürüme, halka içinde otantik hareketi takip etme, halka ortasında otantik hareketi sunma, ikili olup otantik hareket sunma gibi eğitime ayrı bir aerobik etki katan ve bireyin seansa gelirken içinde bulunduğu eğlenceli bir aktiviteyle başlar. Bu durum yöntemin başlangıç ve bitişine eklenebilir. Bireylerin kaygı yaratan durumları cinsel alanda paylaşmadıkları bilişlerinden kaynaklanıyor olabilir. Bireyler ilk seansta dört inovativ pencereden sıkıntı duydukları yer olarak cinsellikte bilgi yönetiminden bahsetmişlerse ya da ilerleyen seanslarda böyle bir talebi iletme yakınlığı hissetmişlerse hasta eğitimi seansları düzenlenerek klinik pilates egzersizlerinin pelvik taban kasları üzerindeki rolü ve cinsellikte doğru bilgi yönetiminin pekiştirilmesiyle desteklenmeleri sağlanır(13).

BETY'nin nörolojik hastalıklarda vaka çalışmaları şeklinde uygulandığında olumlu etkiler elde edilmesinden yola çıkarak, aynı zamanda biopsikososyal bir varlık olan insana bütüncül yaklaşım içeriyor olması nedeniyle ve yapısındaki uygulamaların MS semptomlarının tedavisiyle örtüşmesiyle bu alanda özgün bir çalışmanın planlanmasına neden olmuştur.

Bu çalışmanın amacı, MS'li bireylerde bilişsel egzersiz terapi yaklaşımının hastalığın semptomları olan denge, yorgunluk, ağrı, depresyon, yaşam kalitesi üzerinde etkinliğini araştırmaktır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Multipl Skleroz’lu bireylerde BETY’nin etkinliğini araştırmak amacı ile yapılan çalışma, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Romatolojik Rehabilitasyon Ünitesi’nde yapıldı. Randomize kontrollü olarak planlanan bu çalışma, MS tanısı alan 31 birey üzerinde gerçekleştirildi. Çalışma grubuna 10 kadın 6 erkek, kontrol grubuna 11 kadın 4 erkek birey dahil edildi. Bireylerin yaş ortalamaları çalışma grubunda $40,94 \pm 11,69$, kontrol grubunda $45,87 \pm 10,14$ yılı.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri;

- Mc Donald’s kriterlerine göre MS tanısı almış olmak,
- EDSS puanının 0-5,5 arasında olması,
- Kognitif bozukluğun olmaması, MMT>24
- Son 3 ayda atak geçirmemiş olması,
- Remisyon döneminde olmak.

Çalışmaya alınmama kriterleri;

- Alevlenme döneminde olmak,
- Son 6 ayda klinik pilatese dayalı grup tedavisi almış olmak,
- Başka bir grup tedavisine devam etmiyor olmak,
- Bireyin tedaviye katılmak istememesi.

Hacettepe Üniversitesi Nöroloji Anabilim Dalı’na başvurarak “Multipl Skleroz” tanısı alan ve fizyoterapi programı için yönlendirilen bireylerden, çalışmaya dahil edilme kriterlerini taşıyanlar rastgele seçildi. Rastgele sayılar esas alınarak bireyler 2 gruba ayrıldı. Çalışmaya katılmak isteyen bireyler muhtemel riskler, uygulanacak değerlendirme ve tedavi yöntemleri ve bu yöntemlerin MS rehabilitasyonundaki önemi konularında bilgilendirilerek, katılmayı isteyenlere aydınlatılmış onam formları imzalatıldı. Çalışma grubundaki bireyler, Hacettepe Üniversitesi Romatolojik Rehabilitasyon Ünitesi’nde tedavilerine devam etmekte olan BETY grubuna dahil edildi.

3.2. Yöntem

3.2.1. Değerlendirmeler

Çalışma randomize kontrollü olarak 2 gruba ayrıldı. Bireylere, uygulanacak değerlendirme ve tedavi yöntemleri amaçları ile açıklandı. Bireyler, çalışmaya başlamadan önce ve 8 hafta devam eden toplam 24 seans sonunda olmak üzere toplam 2 defa değerlendirildi. Her iki grubun da aynı süre aralıklarıyla değerlendirmelerine devam edildi. Çalışma grubuna 2 ay boyunca haftada 3 gün, 1 saatlik grup egzersizi, 10 dk. dans terapi, 40 dk. klinik pilates, 10 dk. dans terapi olacak şekilde BETY uygulandı. Kontrol grubuna ise ev egzersizi olarak bireye yönelik planlanan kalça fleksör, abdüktör, ekstansör, diz fleksör ve ekstansör, omuz çevresi kuvvetlendirme ile hamstring, kalça addüktör, gastro-soleus germe egzersizleri verildi ve bireyler telefonla takip edilerek egzersiz yapmaları için cesaretlendirildi. 8 hafta boyunca düzenli olarak egzersizlerine devam edemeyenler istatistiksel değerlendirmeye alınmadı.

Değerlendirmeler aynı fizyoterapist tarafından, aynı ortamda ve değerlendirme ölçekleri aynı sıralama ile yapıldı. Yorgunluk faktörünün bireyin var olan performansını etkilemesini önlemek amacı ile değerlendirmeler arasında kısa dinlenme molaları verildi.

3.2.2. Değerlendirme ölçekleri

Çalışma başlangıcında tüm bireylere EDSS değerlendirmesi yapılmış olup kriterleri sağlayan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen bireylerin EDSS puan aralığı şu şekildedir:

- 1.0:** Özürlülük yok, bir fonksiyonel sistem (FS)'de minimal belirtiler (grade 1).
- 1.5:** Özürlülük olmaksızın birden fazla FS'de minimal bulgular (birden fazla FS grade 1).
- 2.0:** Bir FS'de minimal özürlülük (bir FS grade 2, diğerleri 0 veya 1).
- 2.5:** İki FS'de minimal özürlülük (iki FS grade 2, diğerleri 0 veya 1).
- 3.0:** Bir FS' de orta derecede özürlülük (bir FS 3. derece, diğerleri 0 ya da 1); ya da 3 veya 4 FS' de hafif özürlülük (3/4 FS 2. Derece, diğerleri 0 ya da 1), tam ambulatuvar birey.

3.5: Tam ambulatuar birey, ancak bir FS’de orta derecede özürlülük (bir adet 3. derece) ve bir ya da iki FS 2. derece; veya beş FS 2. derecede (diğerleri 0 ya da 1)

4.0: Yardımsız tam ambulatuar birey, bir FS’ de 4. derece ağır özürlülük (diğerleri 0 veya 1) olmasına karşın günde 12 saat ve üzerinde kendine yetebilen birey, ya da önceki basamakların sınırlarını aşacak şekilde, düşük derecelerin kombinasyonu. Yardımsız ve dinlenmeden 500 metre civarında yürüyebilir.

4.5: Günün çoğuna yakın bir bölümünde yardımsız tam ambulatuar birey, tam gün çalışabilir, bunun dışında aktivitesinin tam olmasında bazı kısıtlılıklar olabilir veya minimal yardıma ihtiyaç duyabilir, göreceli olarak bir FS’ de 4. derece görece olarak ağır özürlülük (diğerleri 0 veya 1), ya da önceki basamakların sınırlarını aşacak şekilde, düşük derecelerin kombinasyonu. Yardımsız ya da dinlenmeden 300 metre yürüyebilir.

5.0: Yardımsız ya da dinlenmeden yaklaşık 200 metre yürüyebilir. (Genel olarak FS eşdeğeri tek başına bir FS’ de derece 5, diğerleri 0 veya 1; ya da daha düşük derecelerin 4. basamaktakini aşan kombinasyonları).

5.5: yardımsız veya dinlenmeksizin 100 metre yürüyebilir. Özürlülük tam günlük aktiviteleri engel olabilecek kadar şiddetli. (genel olarak FS eşdeğerleri bir FS’de tek başına grade 5, diğerleri 0 veya 1) ya da daha önceki basamağın limitlerini aşan daha küçük derecelerin kombinasyonları.

0’dan sonraki ilk puan 1’dir ve daha sonra 0,5 puan aralıkları ile artar. 0-3,5 arası, yapılan nörolojik değerlendirme sonucu 8 fonksiyonel sistem skorlarında kişinin bağımsız olduğunu; 4-5,5 arası kişinin belli bir mesafede ambule olduğunu göstermektedir (54,55).

EDSS ile ölçülen işlevsel sistemler: Fonksiyonel sistemler piramidal, serebral, serebellar, beyin sapı, duysal, mesane ve barsak, görsel, mental ve diğerleri olarak sıralanmıştır. Bu işlevsel sistem derecelerine hareket ve günlük yaşam kısıtlılıkları eklenerek, EDSS içindeki 20 adım tanımlanır (56).

Bu çalışmaya EDSS 0-5,5 arasında olan bireyler alınmıştır. Uygulanan tedavi programların etkinliğinin belirlenebilmesi için aşağıdaki değerlendirmeler uygulanmıştır:

- a. **Sosyodemografik ve klinik veriler:** Bireylerin yaş, cinsiyet, boy, kilo, medeni durum, eğitim düzeyi, hastalık durasyonu, hastalığı seyri, geçirilen ataklar, şimdiye kadar aldığı tedaviler, egzersiz alışkanlıkları, özgeçmiş, soygeçmişleri ile ilgili bilgiler not alındı.

b. **Denge değerlendirmesi:**

Berg Denge Ölçeği: Bireylerin fonksiyon sırasındaki denge performansları Berg Denge Ölçeği kullanılarak değerlendirildi. Berg Denge Ölçeği, ilk olarak geriatrik popülasyonda dengenin değerlendirilmesi amacı ile geliştirilmiş, daha sonra klinikteki pratik kullanımı sebebiyle diğer yaş gruplarında da kullanılmaya başlanmıştır. MS'li bireyler ile yapılan pek çok çalışmada denge testi olarak Berg Denge Ölçeği kullanılmıştır (87). 14 sorudan oluşan bu ölçekte her soru için bireylere 0-4 arası puan verildi. (0= görevi yapamaz, 4= bağımsız yapar) Toplam 56 puan olan bu ankette, yüksek puanlar dengenin iyi olduğunu, düşük puanlar dengenin kötü olduğunu göstermektedir (41-56= bağımsız, 21-40= yardımla yürür, 0-20= bağımlı). Toplam puanın 45'in altında olması gelecekteki düşme riskini 2,7 kat artırmaktadır. Test, oturma ve ayakta durma pozisyonunda bağımsızlık, hız veya mesafenin değerlendirildiği maddeleri içermektedir. Test basamakları şu şekildedir:

1. Oturma pozisyonundan ayağa kalkma
2. Desteksiz ayakta durma
3. Ayaklar yerde desteksiz oturma
4. Ayakta durma pozisyonundan oturmaya gelme
5. Transferler
6. Gözler kapalı ayakta desteksiz durma
7. Ayaklar bitişik ayakta desteksiz durma
8. Ayakta durma pozisyonunda öne uzanma
9. Yerden bir obje alma
10. Ayakta durma pozisyonunda omuzlardan geriye bakma (sağ ve sol)
11. Ayakta durma pozisyonunda 360° dönme
12. Ayaklarını değiştirerek basamağa adım alma
13. Desteksiz topuk-burun pozisyonunda durma

14. Tek ayak üzerinde durma

Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği MS'li bireylerde kanıtlanmıştır (88).

Tandem Duruş Süresi: Bireylerin statik dengeleri Tandem Duruş Süresi saniye cinsinden kaydedilerek değerlendirildi. Smithson, Morris ve Iansek, (1998) tarafından geliştirilen bu ölçekte, kronometre ile statik olarak dengelerini koruyabilme duruş süresi kaydedilir. Üç deneme yapıp ortalama değer alınır (89).

Zamanlı Kalk-Yürü Testi ("Time Up Go Test"- TUG): Bireylerin denge ve fonksiyonel mobilitelerini test etmek için TUG kullanıldı. Testin ne kadar sürede bittiği saniye cinsinden ölçülerek kaydedildi. Shumway-Cook, Brauer ve Woollacott(2000) tarafından geliştirilen bu ölçekte, 10 sn. ve altı; bireyin bağımsız olarak yürüdüğünü, düşme riskinin az olduğunu, 30 saniyenin üstü ise zaman zaman yardıma gereksinim duyduğunu ve yüksek düşme riskini gösterir. Çalışmamızda test 3 defa tekrar edildi ve ortalama değerler alındı (90).

Fonksiyonel Uzanma Testi (FUT): Bireylerin dinamik dengeleri için FUT santimetre cinsinden kaydedilerek değerlendirildi. Yetişkinlerde sıklıkla kullanılan bu yöntem yardımıyla dengede kalma ve dengeyi koruyabilme becerileri değerlendirildi (91). 2003 yılında Türkçe geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanmıştır (92). Kolun 90° yukarı kaldırılıp ayaklar yerde sabitken pozisyonu bozmadan mümkün olduğunca öne doğru uzanılması istenir 15 cm. ve altı düşme riskinin ciddi anlamda arttığını, 15 ile 25 cm. arası orta derecede düşme riski olduğunu göstermektedir. 25.4 cm'den az olan değerler düşme riskinin arttığını gösterir (93).

c. **Yorgunluk değerlendirmesi:**

Yorgunluk Şiddet Ölçeği(YŞÖ): Bireylerin gün içindeki yorgunluk düzeylerinin şiddeti YŞÖ kullanılarak değerlendirildi. Ölçeğin Türkiye için geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ise 2007 yılında Armutlu ve ark. (94)'ları tarafından yapılmış ve Türkçe versiyonu da geçerli ve güvenilir bulunmuştur. 9 sorudan oluşan bu ölçekte bireyler 0-7 arası puanlar alır. Yüksek skorlar yorgunluğu gösterir. Ölçekler doldurulduğu günü de içine alarak son 1 ay içerisindeki yorgunluk durumunu sorgulamaktadır (95).

Yorgunluk Etki Ölçeği (YEÖ): Bireylerin günlük yaşam aktivitelerine yorgunluğun fiziksel, kognitif ve sosyal etkilerini belirlemek için YEÖ kullanıldı. 40 sorudan oluşan bu ölçekte kognitif etkiler 10 soru, sosyal etkiler 10 soru, psikososyal etkiler ise 20 soru ile değerlendirilir. Her bir soru 0-4 arası puanlandırılır. Ölçekten alınabilecek maksimum puan 160'dır. İlk olarak 1994'de Fisk tarafından geliştirilmiş olup (42), MS'li bireylerde geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (96).

6 dakika yürüme testi (6DYT): Bireylerin fonksiyonel kapasitelerini ölçmek için 6DYT kullanıldı. 6DYT, pek çok farklı hastalık grubunda bireylerin fiziksel performansını derecelendirmek için kullanılan, başlangıçta kardiyorespiratuar bozukluğu olan bireylerde kullanılmak üzere hazırlanan bir ölçektir (97). 6DYT'de yürünen mesafe MS'li bireylerdeki fonksiyonel kapasite ile ilişkidir (98). 6DYT'de bireyden 6 dakikalık süre boyunca belirli bir parkurda yürümesi istenir ve yürüyebildiği toplam mesafe metre cinsinden kaydedilir. 6 dakika yürüme testinin hafif ve orta şiddetteki (EDSS 2,0 – 6,5) MS'li bireylerde kullanımının güvenilir ve geçerli olduğu gösterilmiştir (97,99). Bireylerden 25 m uzunluğundaki düz bir koridorda 6 dakika süresince kendi yürüme tempolarında olabildiğince hızlı yürümeleri istendi. Teste başlamadan önce bireylere, test sırasında istedikleri zaman dinlenebilecekleri ve bu sürenin teste dahil edileceği, istedikleri zaman testi sonlandırabilecekleri açıklandı. Test sırasında bireyin performansını arttıracak herhangi bir sözel destek verilmedi.

- d. **Ağrı değerlendirme:** Bireylerin gün ve gece içindeki ve aktivite sırasındaki ağrıları ve yorgunluk düzeyleri Visuel Analog Skalası (VAS) kullanılarak değerlendirildi. Değerlendirme sonuçları santimetre cinsinden kaydedildi.

- e. **Duygu-durum değerlendirme:**

Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ): Bireylerin depresif semptomlarının şiddeti Beck Depresyon Ölçeği kullanılarak değerlendirildi. 21 sorudan oluşan bu ölçekte bireylere 0-3 arası puan verildi. Ölçeğin toplam puanı 0-63 arasında değişebilmektedir. 21 ve üzerindeki puanlar orta şiddette ya da ağır depresyonun varlığına işaret etmektedir. Beck ve ark.ları (1961) tarafından

geliştirilen bu ölçeğin Türkçeye uyarlama çalışması Hisli (1988) tarafından yapılmıştır(100).

Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ): Bireylerin anksiyete düzeyleri BAÖ kullanılarak değerlendirildi. 21 sorudan oluşan bu ölçekte bireylere 0-3 arası puan verildi. Türkçe standardizasyonu Ulusoy (1993) tarafından gerçekleştirilmiştir (101).

- f. **Yaşam kalitesi değerlendirmesi:** Bireylerin yaşam kalitesi Multipl Sclerosis Quality of Life (MSQOL-54) kullanılarak değerlendirildi. Toplam 12 bölüm, 54 sorudan oluşan bu ölçekte, fiziksel fonksiyon, sosyal fonksiyon, fiziksel rol limitasyonları, emosyonel rol limitasyonları, kognitif fonksiyon, ağrı, emosyonel durum, enerji, cinsel fonksiyon, sağlık algısı, genel yaşam kalitesi, sağlık stresi ve emosyonel iyilik bölümlerinden oluşmaktadır. MSQOL-54'ün Türk toplumuna uyarlama ve geçerlik çalışması Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı'nda yapılmıştır ve Türk MS'li bireyler tarafından anlaşılır ve uygulanabilir bulunduğu tespit edilmiştir (102).

3.2.3 Tedavi Programı:

Çalışma grubuna 8 hafta boyunca, haftada 3 gün 1 saat BETY uygulanmıştır. Değerlendirmeleri tamamlanmış MS'li birey başlangıç seansında bireyin problemine yönelik egzersiz seçimi, fonksiyonda yerine konulması, ağrı yönetimi stratejileri öğretilmesi ve iyileşme sözleşmesinin ardından BETY grubuna dahil edildi. Grup seanslarında fizyoterapist sadece öğretici ve yol göstericidir. Klinik pilates egzersizleri sırasında hareketlerin düzgünlüğünün sağlanmasında nefes kontrolü ve görsel imgelemeler önemlidir. Kişi, bilinçli olarak aklı ile bedenini kontrol etmeyi öğrenir. Bu öğrenme hayatının geneline aktarılır. Felsefesini oluşturan prensipleri nedeniyle holistik bir yaklaşım özelliği sunarak akıl-beden birlikteliğine hizmet eder. Egzersizler sırasında kişi sürekli bir eğitim altındadır. Klinik pilates egzersizleri, kendi farkındalığını, yaşamda olaylar arasında izolasyonu, sınırlarını koymayı, hayatı akışkan algılamayı, anda odaklanmayı sağlaması gibi bu egzersizin felsefesine yönelik pek çok yönüyle ve olumlama cümleleriyle psikolojik destek sağlamakta, aynı zamanda yarattığı egzersiz etkileriyle de bedensel iyileşme oluşturmaktadır.

Bu egzersiz modeli kendi içinde yükleme prensibine sahiptir. Kişide egzersizin prensiplerine uyum geliştikçe üst aşamalara geçilir. Ayrıca, felsefesi ile kişiye yaşam koşulları içinde zorluklarla baş etmeyi öğretir. Birey, hastalığa değişim için bir fırsat gözüyle bakmaya başlar. Hayatla barışık olmayı, egzersiz üzerinden hataları kabul etmeyi, düzeltmeyi, kişisel gücü keşfetmeyi, kendilik farkındalığını arttırmayı hedefler. Klinik pilates egzersizleri, BETY içinde “ben” olgusunu somut olarak yaratabilmek için de kullanılır. İçinde yer alan gövde stabilizasyonunu kurmayı sağlayan boyun, skapula, göğüs kafesi, lumbopelvik bölge ve solunum komponentleriyle bir korse oluşturur. Kullanılan görsel imgelemeler bu korsenin bozulmasının önüne geçecek şekilde izole hareketlerin ortaya çıkmasını sağlar.

Seansların başında ve sonunda dans terapide, bireylerin müzik eşliğinde fizyoterapistin verdiği komutlarla vücutlarından otantik hareket denilen, o anda ortaya çıkan figürleri yapmaları istendi. Bu uygulama çeşitli defalarca, farklı komutlarla devam eder. Müzik özel olarak seçilir. Müzikle ilgili komutlarla değişik dramatizasyonlar yapılır.

Cinsel bilgi yönetimi: Cinsellik yaşamımızda çok önemli olmasına rağmen hastalıklar sorgulanırken yokmuş gibi davranılır. Oysa tam bir iyileşme için cinsel konularda da bilişsel eğitime ihtiyaç vardır. Konuşulayaman bir alanın ve o alanda sorunun olması tedaviyi olumsuz etkileyebilir. BETY’de cinsellik egzersiz sırasında dünya ve gökkuşağı hareketleri içerisinde herhangi bir konuymuş gibi olumlu ve olumsuz duygusal farkındalık cümleleri içinde ifade edilir. Bireyin zihninde cinsel konulardan konuşmak normalleştirilir. Ayrıca eğitim seanslarında bireylerin sordukları sorular üzerinden ve klinik pilates egzersizlerinin yarattığı pelvik taban kas eğitimi üzerinden pekiştirilir (13).

Çalışma grubuna katılan bireyler grup egzersizlerine dahil edilmekle birlikte aşağıda temel olarak bahsettikleri şikayetleri üzerinden verilen egzersizlerden bazıları gösterilmektedir. Klinik pilates egzersizlerinin İngilizce orijinal isimleri şekillerin altına yazıldı.



Şekil 3.1. “Shoulder bridge”



Şekil 3.2. “Double leg stretch”



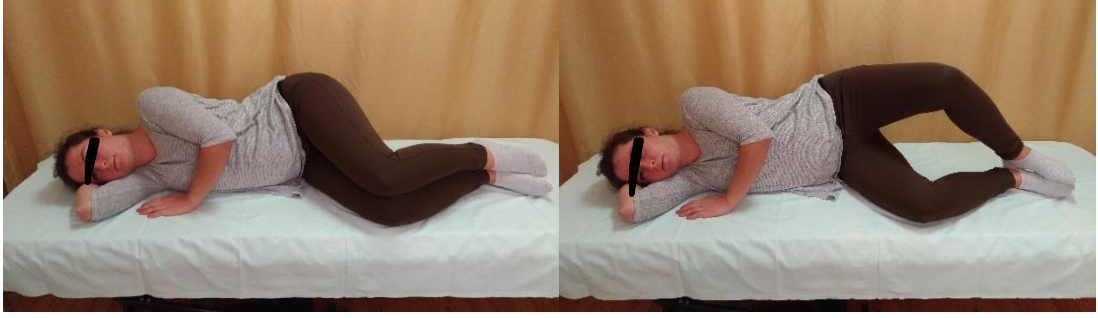
Şekil 3.3. “Hip twist-1”



Şekil 3.4. “One leg strength”



Şekil 3.5. “Hip twist-2”



Şekil 3.6. “Clam”



Şekil 3.7. “Arm Openings”



Şekil 3.8. “Side kick”



Şekil 3.9. “Lift lower”



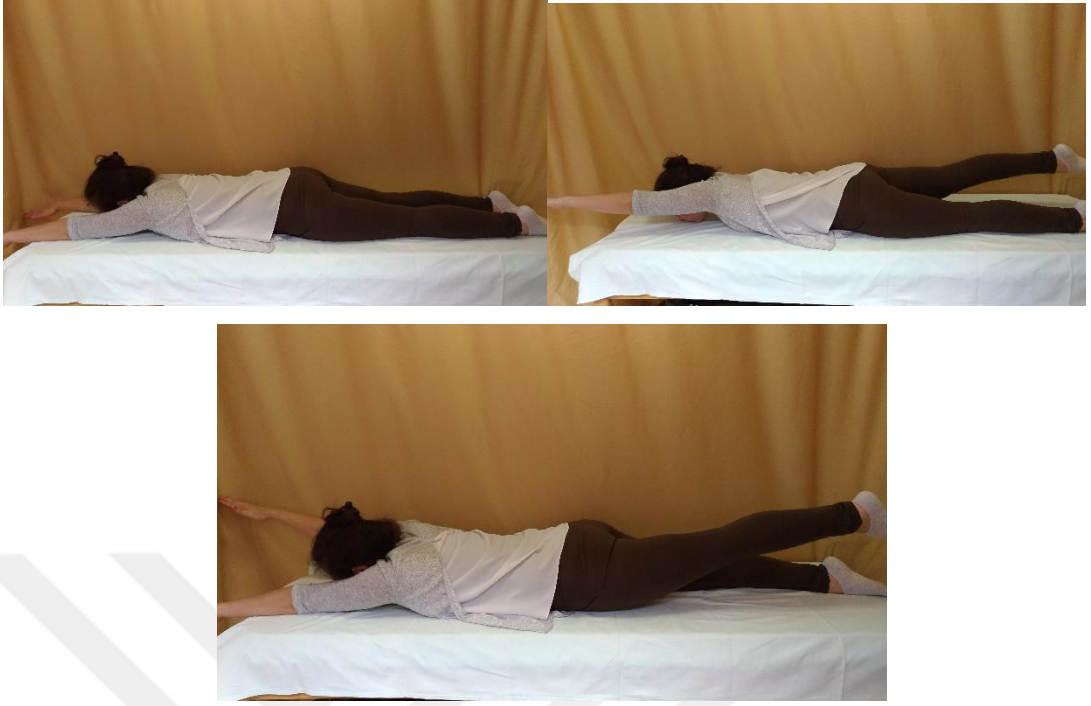
Şekil 3.10. “Side kick”



Şekil 3.11. “Side Kick”



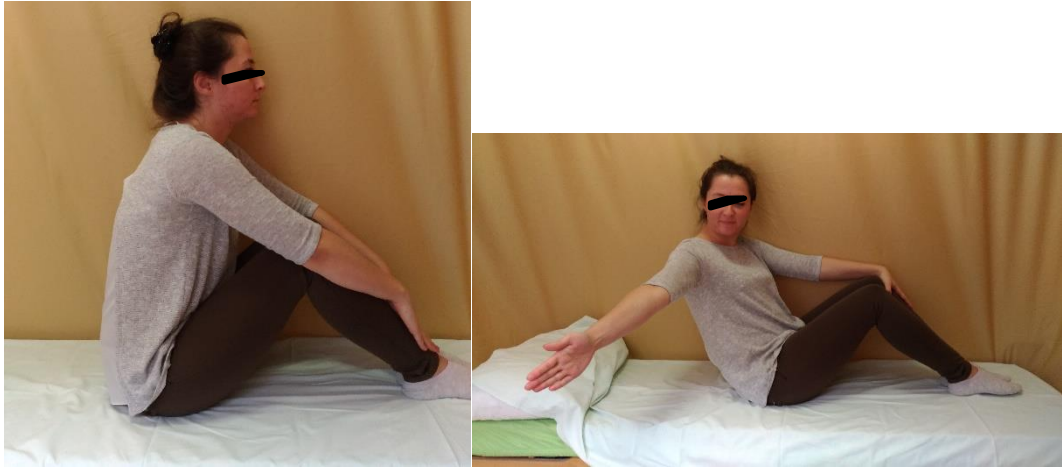
Şekil 3.12. “One leg kick”



Şekil 3.13. “Swimming-3”



Şekil 3.14. “Mermaid”



Şekil 3.15. “Roll-Up”

3.2.4. Araştırma protokolü

Araştırmaya alınma kriterlerine uygun olduğu belirlenen ve katılmaya gönüllü olan bireylere çalışmanın amacı ve uygulanacak yöntemler okunarak aydınlatılmış onam imzalatıldı. Değerlendirmeleri yapan fizyoterapist tarafından öncelikle bireylerin EDSS’si değerlendirildi.

Sırasıyla BERG, FUT, tandem duruş, TUG uygulandı. Testle ilişkili yorgunluğun en aza indirilmesi amacıyla denge testleri ve yürüme testleri arasında bireyler 15 dk dinlendirildi. 15 dakikalık aralarda bireyler kendi tercih sıralarına göre MSQOL-54, BDÖ, BAÖ, YEÖ, YŞÖ formlarını doldurdular ve bireylere uygulanacak bir sonraki test anlatıldı. Son olarak bireylere 6DYT testi uygulanarak değerlendirme sonlandırıldı.

3.3 İstatistiksel Analiz:

Verilerin değerlendirmesi SPSS yazılımının 20. Sürümü kullanılarak yapıldı ve anlamlılık düzeyi $p \leq 0.05$ olarak alındı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri ile incelendi. Tanımlayıcı istatistikler; sayısal değişkenler için ortalama ve standart sapma kullanılarak, nitel değişkenler için yüzdeler kullanılarak verildi. Normal dağılıma uyan değişkenlerin gruplara göre karşılaştırmaları bağımsız gruplarda t testi kullanılarak, normal dağılıma uymayan değişkenlerin karşılaştırmaları ise Mann-Whitney U testi kullanılarak yapıldı. Bağımlı gruplarda tedavi öncesi-sonrası değerlendirme karşılaştırması yapılırken

normal dağılan değişkenlerde t testi, normal dağılmayan değişkenlerde Wilcoxon Signed Rank test kullanıldı. Değişkenlerin tamamı normal dağılmadığı için değişkenler arası ilişkiye Spearman korelasyon katsayısı ile bakıldı. İstatistiksel anlamlılık için toplam tip-1 hata düzeyi % 5 olarak alındı. Çalışmaya istatistiksel değerlendirmeye olanak verecek sayıda birey dahil edildi bunun için Tomruk ve ark. (86) ve Hebert ve ark.'larının (103) çalışmaları referans alındı.

3.4 Etik Kurul Onayı

Çalışmaya başlamadan önce, araştırma için gerekli olan etik kurul izni, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 07/11/2017 tarihli 16969557-200 sayılı karar numarası ile onaylanmıştır (EK 1). ONAY NO: GO 16/130-01

4. BULGULAR

4.1. Bireylere Ait Bulgular:

Çalışmaya, MS tanısı alan toplam 31 birey katıldı. Bireyler rastgele sayılar tablosuna bakılarak 2 gruba ayrıldı. Çalışma grubuna 8 hafta boyunca haftada 3 gün, 1 saat BETY uygulandı. Kontrol grubuna ise bireye yönelik olarak planlanan germe ve kuvvetlendirme egzersizlerinden oluşan ev programı verilerek düzenli uygulamaları için telefonla takip edilerek cesaretlendirildi. Çalışma grubunda bireylerin yaş ortalamaları $40,9 \pm 11,7$ kontrol grubunda $45,9 \pm 10,1$ yıldır. Hastalık durasyonu çalışma grubunda $8,3 \pm 6,8$ kontrol grubunda $12,9 \pm 7,6$ yıldır. Çalışma grubuna 16 birey (10 kadın 6 erkek), kontrol grubuna 15 birey (11 kadın 4 erkek) dahil edildi. Çalışma grubundaki bireylerin 2'si PPMS, 10'u RRMS, 4'ü SPMS'ti. Kontrol grubundaki bireylerin ise 2'si PPMS, 9'u RRMS, 4'ü SPMS'ti. Çalışma grubundaki bireylerin 6'sının, kontrol grubundaki bireylerin ise 7'sinin egzersiz alışkanlığı vardı. Tüm bireylerin demografik verileri Tablo 4.1.'de gösterildi. Çalışma ve kontrol grubunun demografik verileri arasında fark bulunmadı ($p \leq 0.05$).

Tablo 4.1.a Bireylere ait demografik veriler

	Çalışma (N=16)	Kontrol (N=15)
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$
Yaş (yıl)	$40,9 \pm 11,7$	$45,879 \pm 10,1$
Boy (cm)	$168,9 \pm 8,2$	$169,475 \pm 9,1$
Kilo (kg)	$68,4 \pm 11,3$	$70,1 \pm 9,4$
Hastalık Durasyonu (yıl)	$8,3 \pm 6,8$	$12,9 \pm 7,6$
Cinsiyet		
Kadın (%)	10 (62,5)	11 (73,3)
Erkek (%)	6 (37,5)	4 (26,7)
Medeni Durum		
Evli (%)	8 (50)	12 (80)
Bekar (%)	8 (50)	3 (20)
Eğitim Düzeyi		
İlkokul (%)	1 (6,3)	1 (6,7)
Ortaokul (%)	1 (6,3)	0
Lise (%)	4 (25)	6 (40)
Üniversite (%)	8 (50)	6 (40)
Yüksek Lisans (%)	2 (12,5)	2 (13,3)
Egzersiz Alışkanlığı		
Var (%)	6 (37,5)	7 (46,7)
Yok (%)	10 (62,5)	8 (53,3)
Üriner İnkontinans		
Var (%)	8 (50)	6 (40)
Yok (%)	8 (50)	9 (60)

Tablo 4.1.b Bireylere ait demografik veriler

	Çalışma (N=16)	Kontrol (N=15)
MS Tipi		
Primer Progresif (PPMS) (%)	2 (12,5)	2 (13,3)
Relapsing Remitting (RRMS) (%)	10 (62,5)	9 (60)
Sekonder progresif (SPMS) (%)	4 (25)	4 (26,7)
<i>Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği</i>		
1		
1,5		1 (6,7)
2	2 (12,5)	2 (13,3)
2,5	2 (12,5)	2 (13,3)
3	3 (18,8)	3 (20)
3,5	9 (56,3)	3 (20)
4		2 (13,3)
4,5		2 (13,3)
5		
5,5		

N: Sayı, X:Ortalama, SD:Standart sapma

4.2. Araştırma Bulguları:

4.2.1. Denge değerlendirmesi:

Tedavi öncesi denge ölçekleri açısından gruplar karşılaştırıldığında gruplar arasında herhangi bir fark bulunmadı ($p \geq 0.05$) (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Tedavi öncesi denge puanlarının karşılaştırılması

TEDAVİ ÖNCESİ	Çalışma Grubu X±SD	Kontrol Grubu X±SD	t/z	p
BERG (0-56)	47,69±6,78	47,53±5,92	-,437*	,662
Tandem (sn)	15,75±22,20	19,32±12,60	-1,234*	,217
TUG (sn)	11,93±5,77	14,5±7,51	-1,445*	,149
FUT (cm)	18,34±6,84	14,46±3,26	-4,9	0,056

* non-parametrik veriler

* $p \leq 0.05$ X: ortalama, SD: standart sapma

TUG: Time Up&Go Test, FUT: Fonksiyonel Uzanma Testi

Çalışma grubuna ait denge değerlendirmesinde kullanılan değişkenlerin hepsinde istatistiksel olarak anlamlı, iyileşme yönünde değişimler bulundu ($p \leq 0.05$). Kontrol grubunun BERG ve FUT sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p \leq 0.05$) (Tablo 4.3).

Tablo 4.3 Çalışma ve kontrol grubunda denge puanlarının tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması

Denge değerlendirmesi		Tedavi Öncesi X±SD	Tedavi Sonrası X±SD	t/z	p
BERG(0-56)	Çalışma	47,69±6,78	52,25±5,05	-3,527*	<0,001
	Kontrol	47,53±5,92	48,4±6,43	-2,310*	,021
Tandem(sn)	Çalışma	15,75±22,2	30,53±29,96	-3,285*	0,001
	Kontrol	19,32±12,6	19,82±13,14	-9,999*	,318
TUG(sn)	Çalışma	11,93±5,77	10,11±5,97	-2,552*	0,011
	Kontrol	14,5±7,51	14,52±6,8	-,063*	,950
FUT(cm)	Çalışma	18,34±6,84	25,00±7,12	- 4,9	<0,001
	Kontrol	14,46±3,26	15,20±3,28	-3,77	0,002

* non-parametrik veriler

* p≤0.05 X: ortalama, SD: standart sapma

Gruplar tedavi sonrası denge ölçekleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında BERG ve TUG sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (p≤0.05). (Tablo 4.4)

Tablo 4.4. Tedavi sonrası denge puanlarının karşılaştırılması

TEDAVİ SONRASI	Çalışma Grubu X±SD	Kontrol Grubu X±SD	t/z	p
BERG (0-56)	52,25±5,05	48,4±6,43	-2,310	,021*
Tandem (sn)	30,53±29,96	19,82±13,14	-,831	,406*
TUG (sn)	10,11±5,97	14,52±6,8	-2,554	,011*
FUT (cm)	25,00±7,12	15,20±3,28	-3,54	,063

* non-parametrik veriler

* p≤0.05 X: ortalama, SD: standart sapma

4.2.2. Yorgunluk değeriendirme:

Tedavi öncesi yorgunluk ölçekleri açısından gruplar karşılaştırıldığında gruplar arasında herhangi bir fark bulunmadı ($p \geq 0.05$) (Tablo 4.5)

Tablo 4.5. Tedavi öncesi yorgunluk puanlarının karşılaştırılması

TEDAVİ ÖNCESİ	Çalışma Grubu X±SD	Kontrol Grubu X±SD	z	p
YŞÖ (0-63)	43,56±10,59	45,47±11,37	-713*	,476
YEÖ (0-160)	41,94±27,75	49,07±15,21	-1,167*	,243
Günlük Yorgunluk (VAS, cm)	5,35±2,71	4,20±2,30	-1,385*	,166
6DYT (m)	250,23±128,92	219,83±98,29	-1,158	,739

* non-parametrik veriler

* $p \leq 0.05$ X: ortalama, SD: standart sapma

YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği, YEÖ: Yorgunluk Etki Ölçeği

6DYT: 6 Dakika Yürüme Testi

Çalışma grubunun tedavi öncesi ve sonrası yorgunluk değeriendirme arasında farklar anlamlıdır ($p \leq 0.05$). Kontrol grubunun 6DYT’nde istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p \leq 0.05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Çalışma ve kontrol grubunda yorgunluk değeriendirmelerinin tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması

Yorgunluk değeriendirmeleri		Tedavi Öncesi X±SD	Tedavi Sonrası X±SD	z	p
YŞÖ(0-63)	Çalışma	43,56±10,59	37,31±11,60	-3,052*	0,002*
	Kontrol	45,47±11,37	44,80±12	-1,144	,253
YEÖ(0-160)	Çalışma	41,94±27,75	34±27,76	-3,185*	0,001*
	Kontrol	49,07±15,21	48,33±14,62	-1,408	,159
Günlük yorgunluk(VAS,cm)	Çalışma	5,35±2,71	3,86±2,98	-2,642*	0,008*
	Kontrol	4,20±2,30	4,08±2,18	-,882	,378
6DYT (m)	Çalışma	250,23±128,92	328,67±139,48	-2,84	0,004*
	Kontrol	219,83±98,29	228,23±97,66	-2,76	0,006*

* non-parametrik veriler

* $p \leq 0.05$ X: ortalama, SD: standart sapma

Gruplar tedavi sonrası yorgunluk ölçekleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında fark görölmedi ($p \geq 0.05$) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Grupların tedavi sonrası yorgunluk ölçeklerinin karşılaştırılması

Tedavi Sonrası	Çalışma Grubu X±SD	Kontrol Grubu X±SD	z	p
YŞÖ(0-63)	37,31±11,6	44,80±12	-1,840	0,066
YEÖ(0-160)	34±27,76	48,33±14,62	-1,839	0,066
Günlük yorgunluk(VAS,cm)	3,86±2,98	4,08±2,18	-,257	0,797
6DYT (m)	328,67±139,48	228,23±97,66	-0,286	0,27

* non-parametrik veriler

* $p \leq 0.05$ X: ortalama, SD: standart sapma

4.2.3 Ağrı değerlendirme

Tedavi öncesi ağrı ölçekleri açısından gruplar karşılaştırıldığında gruplar arasında herhangi bir fark bulunmadı ($p \geq 0.05$) (Tablo 4.8)

Tablo 4.8. Tedavi öncesi ağrı puanlarının karşılaştırılması

Tedavi Öncesi	Çalışma Grubu X±SD	Kontrol Grubu X±SD	z	p
VAS (gündüz,cm)	3,23±3,75	1,98±2,35	-,664	,507
VAS (gece,cm)	2,3±3,42	1,73±2,4	-,021	,983
VAS (aktivite,cm)	3,57±3,53	2,19±3,11	-,996	,319

* non-parametrik veriler

* $p \leq 0.05$ X: ortalama, SD: standart sapma

Çalışma grubunun VAS (gündüz) ve VAS (aktivite) skorlarında iyileşme yönünde sonuçlar elde edildi ($p \leq 0.05$). Kontrol grubunun tedavi öncesi ve sonrası ağrı skorlarında herhangi bir fark bulunmadı ($p \geq 0.05$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Çalışma ve kontrol grubunda ağrı değerlendirmelerinin tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması

Ağrı değerlendirmesi		Tedavi Öncesi X±SD	Tedavi Sonrası X±SD	z	p
VAS (gündüz,cm)	Çalışma	3,23±3,75	1,62±2,18	-2,504*	0,012*
	Kontrol	1,98±2,35	2,09±2,51	-1,109	,268
VAS (gece,cm)	Çalışma	2,3±3,42	1,17±2,24	-1,682*	0,092
	Kontrol	1,73±2,4	1,69±2,24	-0,281	,779
VAS (aktivite,cm)	Çalışma	3,57±3,53	1,99±2,88	-2,670*	0,008*
	Kontrol	2,19±3,11	2,15±2,65	-0,350	,726

* non-parametrik veriler

* p≤0.05 X: ortalama, SD: standart sapma

Gruplar tedavi sonrası ağrı ölçekleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında fark görülmedi (p≥0.05) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Grupların tedavi sonrası ağrı ölçeklerinin karşılaştırılması

Tedavi Sonrası	Çalışma Grubu X±SD	Kontrol Grubu X±SD	z	p
VAS (gündüz,cm)	1,62±2,18	2,09±2,51	-,394	,693
VAS (gece,cm)	1,17±2,24	1,69±2,24	-,930	,352
VAS (aktivite,cm)	1,99±2,88	2,15±2,65	-,560	,575

* non-parametrik veriler

* p≤0.05 X: ortalama, SD: standart sapma

4.2.4 Duygu-durum değerlendirmesi:

Tedavi öncesi duygu-durum ölçekleri açısından gruplar karşılaştırıldığında gruplar arasında herhangi bir fark bulunmadı (p≥0.05) (Tablo 4.11)

Tablo 4.11. Tedavi öncesi duygu-durum puanlarının karşılaştırılması

Tedavi Öncesi	Çalışma Grubu X±SD	Kontrol Grubu X±SD	z	p
BDÖ (0-63)	9,56±7,31	11,80±6,88	-1,049	0,294
BAÖ (0-63)	16,13±10,51	12,47±6,99	-,734	0,463

* non-parametrik veriler

* p≤0.05 X: ortalama, SD: standart sapma

BDÖ: Beck Depresyon Ölçeği, BAÖ: Beck Anksiyete Ölçeği

Grupların tedavi öncesi ve sonrası duygudurum değerlendirmelerine bakıldığında çalışma grubunun duygu-durum değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı, iyileşme yönünde bulgular görüldü ($p \leq 0.05$). Kontrol grubunun tedavi öncesi ve sonrası duygudurum skorlarında herhangi bir fark bulunmadı ($p \geq 0.05$).

Tablo 4.12. Duygu-durum değerlendirmelerinin çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması

Duygu-durum değerlendirmeleri		Tedavi Öncesi X $\pm$ SD	Tedavi Sonrası X $\pm$ SD	z	p
BDÖ (0-63)	Çalışma	9,56 $\pm$ 7,31	7,13 $\pm$ 5,65	-2,806*	0,005*
	Kontrol	11,80 $\pm$ 6,88	11,40 $\pm$ 6,89	-,929	,353
BAÖ (0-63)	Çalışma	16,13 $\pm$ 10,51	7,13 $\pm$ 5,65	-2,222*	0,026*
	Kontrol	12,47 $\pm$ 6,99	11,88 $\pm$ 9,74	-,052	,959

* non-parametrik veriler

* $p \leq 0.05$ X: ortalama, SD: standart sapma

Gruplar tedavi sonrası duygu-durum ölçekleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında fark görülmedi ($p \geq 0.05$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Grupların tedavi sonrası duygu-durum ölçeklerinin karşılaştırılması

Tedavi Sonrası	Çalışma Grubu X $\pm$ SD	Kontrol Grubu X $\pm$ SD	z	p
BDÖ (0-63)	7,13 $\pm$ 5,65	11,40 $\pm$ 6,89	-1,467	,142
BAÖ (0-63)	11,88 $\pm$ 9,74	12,33 $\pm$ 6,85	-,515	,607

* non-parametrik veriler

* $p \leq 0.05$ X: ortalama, SD: standart sapma

4.2.5. Yaşam kalitesi

Tedavi öncesi yaşam kalitesi ölçekleri açısından gruplar karşılaştırıldığında gruplar arasında herhangi bir fark bulunmamıştır ($p \geq 0.05$) (Tablo 4.14)

Tablo 4.14. Tedavi öncesi yaşam kalitesi puanlarının karşılaştırılması

Tedavi Öncesi	Çalışma Grubu X±SD	Kontrol Grubu X±SD	z	p
MSQOL-54				
Sağlık Görüşü	8,72±3,43	9,14±4,15	-,159	0,874
Fiziksel Fonksiyon	10,29±3,4	9,84±3,53	-,497	0,619
Fiziksel Rol Limitasyonu	6,54±4,65	4,2±4,78	-1,480	0,139
Emosyonel Rol Limitasyonu	15,7±9,33	12,1±9,58	-1,048	0,295
Emosyonel Durum	18,21±5,11	18,09±5,21	-,040	0,968
Enerji	7,38±1,56	7,97±1,43	-,882	0,378
Ağrı	8,56±2,45	8,3±2,8	-,101	0,919
Sosyal Fonksiyon	8,28±2,2	8,97±2,09	-,760	0,447
Mental Durum	9,72±2,96	9,76±2,86	-,298	0,766
Sağlık stresi	8,57±3,27	8,97±2,44	-,302	0,763
Cinsel Fonksiyon	5,79±1,91	5,65±1,61	-,041	0,967
Sağlık Algısı	6,39±2,35	7,04±2,25	-,660	0,510
Genel Yaşam Kalitesi	12,2±2,07	11,58±1,8	-,797	0,425

* non-parametrik veriler

* p≤0.05 X: ortalama, SD: standart sapma

MSQOL-54: Multipl Sclerosis Quality of Life

Grupların tedavi öncesi ve sonrası yaşam kalitesini değerlendirdiğimizde, çalışma grubunun MSQOL-54'ün alt parametrelerine baktığımızda, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol limitasyonu, ağrı, mental durum ve sağlık algısı alt parametreleri hariç tüm değişkenlerinde iyileşme yönünde bulgular görüldü ($p \leq 0.05$). Kontrol grubuna ait yaşam kalitesi değişkenlerinde tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırma yapıldığında MSQOL-54 'ün bütün parametrelerinde istatistiksel anlamlılık gösteren bir değişim görülmedi ($p \geq 0.05$).

Tablo 4.15. Yaşam kalitesi değerlendirmesinin çalışma ve kontrol grubunda tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması

Yaşam kalitesi değerlendirmesi		Tedavi Öncesi X±SD	Tedavi Sonrası X±SD	z	p
MSQOL-54					
Sağlık Görüşü	Çalışma	8,72±3,43	11,14±3,64	-2,927	0,003*
	Kontrol	9,14±4,15	9,38±3,87	-1,532	0,125
Fiziksel Fonksiyon	Çalışma	10,29±3,4	11,73±3,49	-1,962	0,05
	Kontrol	9,84±3,53	10,35±3,67	-1,898	0,058
Fiziksel Rol Limitasyonu	Çalışma	6,54±4,65	9±3,94	-1,928	0,054
	Kontrol	4,2±4,78	4,8±4,5	-1,732	0,083
Emosyonel Rol Limitasyonu	Çalışma	15,7±9,33	20,48±5,85	-2,375	0,018*
	Kontrol	12,1±9,58	12,24±9,5	-1,732	0,083
Emosyonel Durum	Çalışma	18,21±5,11	22,64±4,69	-3,071	0,002*
	Kontrol	18,09±5,21	17,82±5,36	-1,224	0,221
Enerji	Çalışma	7,38±1,56	8,81±2,08	-2,734	0,006*
	Kontrol	7,97±1,43	7,88±1,32	-0,570	0,569
Ağrı	Çalışma	8,56±2,45	9,59±1,68	-1,752	0,08
	Kontrol	8,3±2,8	8,28±2,64	-0,511	0,610
Sosyal Fonksiyon	Çalışma	8,28±2,2	10,13±2,22	-1,995	0,046*
	Kontrol	8,97±2,09	9,06±2,17	-0,838	0,402
Mental Durum	Çalışma	9,72±2,96	10,5±3,38	-1,579	0,114
	Kontrol	9,76±2,86	9,71±2,62	-0,363	0,717
Sağlık stresi	Çalışma	8,57±3,27	10,48±2,62	-2,284	0,022*
	Kontrol	8,97±2,44	8,89±2,03	-0,356	0,722
Cinsel Fonksiyon	Çalışma	5,79±1,91	6,55±1,59	-2,153	0,031*
	Kontrol	5,65±1,61	5,64±1,67	0,000	1,000
Sağlık Algısı	Çalışma	6,39±2,35	7,89±1,67	-1,863	0,062
	Kontrol	7,04±2,25	7,17±2,24	-0,534	0,593
Genel Yaşam Kalitesi	Çalışma	12,2±2,07	13,63±2,43	-2,557	0,011*
	Kontrol	11,58±1,8	11,53±1,31	-0,70	0,944

* non-parametrik veriler

* p≤0.05 X: ortalama, SD: standart sapma

Grupların tedavi sonrası MSQOL-54 puanları karşılaştırıldığında çalışma grubunun Fiziksel Rol Limitasyonu, Emosyonel Rol Limitasyonu, Emosyonel Durum ve Genel Yaşam Kalitesi değerlerinde fark bulundu ($p \leq 0.05$) (Tablo 4.16)

Tablo 4.16. Grupların tedavi sonrası MSQOL-54 puanlarının karşılaştırılması

Tedavi Sonrası	Çalışma Grubu X $\pm$ SD	Kontrol Grubu X $\pm$ SD	z	p
MSQOL-54				
Sağlık Görüşü	11,14 $\pm$ 3,64	9,38 $\pm$ 3,87	-1,133	0,257
Fiziksel Fonksiyon	11,73 $\pm$ 3,49	10,35 $\pm$ 3,67	-,876	0,381
Fiziksel Rol Limitasyonu	9 $\pm$ 3,94	4,8 $\pm$ 4,5	-2,501	0,012
Emosyonel Rol Limitasyonu	20,48 $\pm$ 5,85	12,24 $\pm$ 9,5	-2,495	0,013
Emosyonel Durum	22,64 $\pm$ 4,69	17,82 $\pm$ 5,36	-2,656	0,008
Enerji	8,81 $\pm$ 2,08	7,88 $\pm$ 1,32	-1,774	0,076
Ağrı	9,59 $\pm$ 1,68	8,28 $\pm$ 2,64	-1,491	0,136
Sosyal Fonksiyon	10,13 $\pm$ 2,22	9,06 $\pm$ 2,17	-1,633	0,103
Mental Durum	10,5 $\pm$ 3,38	9,71 $\pm$ 2,62	-,977	0,329
Sağlık stresi	10,48 $\pm$ 2,62	8,89 $\pm$ 2,03	-1,573	0,116
Cinsel Fonksiyon	6,55 $\pm$ 1,59	5,64 $\pm$ 1,67	-1,418	0,156
Sağlık Algısı	7,89 $\pm$ 1,67	7,17 $\pm$ 2,24	-,908	0,364
Genel Yaşam Kalitesi	13,63 $\pm$ 2,43	11,53 $\pm$ 1,31	-2,901	0,004

* non-parametrik veriler

* $p \leq 0.05$ X: ortalama, SD: standart sapma

Çalışma ve kontrol grubunun 1. ve 2. ölçüm skorlarındaki değişimi göstermek için bu ölçümlerin farkları alındı. Çalışma ve kontrol grubu arasında, bu farklar karşılaştırıldığında denge (BERG, Tandem, TUG), yorgunluk (YŞÖ, YEÖ, 6DYT), ağrı (VAS(gündüz), VAS(aktivite)), duygudurum (BDÖ, BAÖ), yaşam kalitesi (MSQOL'in alt parametrelerinden Sağlık Görüşü, Emosyonel Durum, Enerji, Sosyal Fonksiyon, Sağlık Stresi, Cinsel Fonksiyon, Sağlık Algısı, Genel Yaşam Kalitesi) skorlarındaki değişimler arasında fark bulundu ($p \leq 0.05$). Bu durum bize, iki grup karşılaştırıldığında iyileşme özelliklerinin çalışma grubu lehine anlamlı olduğunu gösterdi ($p \leq 0.05$) (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. İki grup arasındaki farkların karşılaştırılması

Değerlendirme Ölçekleri	Çalışma Grubu X±SD	Kontrol Grubu X±SD	z	p
BERG	-4,56±3,34	-,86±1,12	-3,815	,000*
Tandem	-14,77±17,51	-,50±1,92	-3,367	,001*
TUG	1,81±2,11	-,02±1,48	-2,675	,007*
FUT	-6,65±5,43	-,73±,75	-2,556	,090
YŞÖ	6,25±6,21	,66±2,12	-2,584	,010*
YEÖ	7,93±6,86	,73±2,08	-3,502	,000*
Günlük Yorgunluk(VAS)	1,49±1,78	,12±,45	-2,235	,025*
6DYT	-68,41±96,10	-8,4±9,7	-3,542	,000*
VAS (gündüz)	1,61±2,55	-,11±,40	-2,843	,004*
VAS (gece)	1,12±2,94	,04±,46	-1,680	,093
VAS (aktivite)	1,58±2,52	,04±,85	-2,200	,028*
BDÖ	2,43±2,98	,40±1,45	-2,282	,023*
BAÖ	4,25±6,27	,13±1,72	-2,211	,027*
Sağlık Görüşü	-2,41±2,87	-2,24±,67	-2,562	,010*
Fiziksel Fonksiyon	-1,43±2,64	-,51±1,21	-1,110	,267
Fiziksel Rol Limitasyonu	-2,45±4,66	-,60±1,24	-1,943	,052
Emosyonel Rol Limitasyonu	-4,78±6,14	-,14±,28	-1,858	,063
Emosyonel Durum	-1,02±2,34	,02±,69	-1,404	,160
Enerji	-4,43±4,50	,27±1,28	-3,394	,001*
Ağrı	-1,43±1,65	,09±1,37	-2,556	,011*
Sosyal Fonksiyon	-1,84±3,19	-,08±,71	-2,523	,012*
Mental Durum	-,77±2,03	,05±,88	-1,599	,110
Sağlık stresi	-1,91±2,83	,08±1,38	-2,405	,016*
Cinsel Fonksiyon	-,75±1,30	,00±,51	-1,962	,050
Sağlık Algısı	-1,49±2,70	-,12±1,67	-2,237	,025*
Genel Yaşam Kalitesi	-1,43±2,05	,05±1,12	-2,199	,028*

* p≤0.05 X: ortalama, SD: standart sapma

5. TARTIŞMA

MS’li bireylerde BETY’nin etkinliğini araştırdığımız bu çalışmada hipotezlerimizi destekler nitelikte, BETY’nin denge, yorgunluk, ağrı, depresyon ve yaşam kalitesi üzerine etkili olduğunu gösterdi. Çalışmada incelenen parametreler alt başlıklar şeklinde bölünerek tartışılacaktır.

Denge:

Çalışmamızda denge değerlendirmesi için Berg Denge Ölçeği, Tandem Duruş Süresi, Time Up&Go Test (TUG), Fonksiyonel Uzanma Testi (FUT) uygulandı. Yapılan tüm denge değerlendirmelerde çalışma grubunda etkin sonuçlar elde edilirken, kontrol grubunda bu etkinin BERG ve FUT’da ortaya çıktığı görüldü. Çalışma grubundaki bireylerin 8 haftalık BETY eğitimi sonunda, bir bireyin: “önceden yüzümü kurulamıyorken eğitim sonrasında rahatlıkla bu aktiviteyi dengem bozulmadan yapabiliyorum” ifadesi dikkat çekiciydi.

Wollenweber ve ark.(104)’larının MS’li bireylerde hippoterapinin denge, yorgunluk, yaşam kalitesi, ağrı ve spastisite üzerine etkinliğini araştıran çalışmasında, MS’li bireylere haftada 1 kez, 30’ lık seanslar 12 hafta boyunca uygulanmıştır. Hippoterapi etkinliği üzerine yapılan ilk randomize kontrollü çalışma olması nedeniyle bu tür alternatif tedavilerin gelişmesini önermişlerdir.

Sangelaji ve ark.(105)’lerinin yaptığı bir çalışmada, 40 MS’li birey dört gruba ayrılmış, aerobik ve rezistif egzersizler farklı kombinasyonlarla uygulanmıştır. Gruplar 8 hafta boyunca haftada 4 gün programlarına devam etmişlerdir. Çalışma sonunda aerobik egzersizin baskın olduğu grupta denge, kuvvet, çeviklik, yorgunluk, hız ve yürüme mesafesi değerlerinde daha etkili sonuç alınmıştır.

Bir çalışmada, EDSS skorları 1-4 arasında olan 31 kadın MS’li koşu bandı, yoga ve kontrol grubu olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Treadmill grubu haftada 3 gün 30 dk treadmill çalışması ve öncesi sonrası 10 dk.’lık germe, gövde ve alt ekstremitenin fleksiyon ve rotasyon egzersizlerinden oluşan seanslara alınmıştır. Yoga grubu ise haftada 3 gün 1 saatlik eğitmen eşliğinde Hatha yoga yapmıştır. Seanslarda postürler ayakta başlayıp sırasıyla sırtüstü, yüzüstü ve oturma olacak şekilde ilerlemiştir. Çalışmalar 8 hafta boyunca devam etmiştir. Çalışma sonucunda,

her 2 grupta da denge anlamlı derecede gelişmiş olup gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. 10 m yürüme ve 2 dk yürüme, YŞÖ testleri treadmill grubunda anlamlı derecede artmış 2 grup arasında bir fark bulunamamıştır. BDÖ, BAÖ her 2 grupta da anlamlı derecede gelişme göstermiş ancak BAÖ’nde yoga grubunda treadmill grubuna göre anlamlı fark saptanmıştır (106).

Yapılan bir grup kickbox çalışması, MS’li bireylerde denge, mobilite ve yaşam kalitesi üzerine etkinliği araştırmıştır. 5 hafta boyunca haftada 3 gün 1 saat süren kickbox seansları 11 bireye düzenli olarak uygulanmış seans öncesi ve sonrası 5-10 dk’lık oturma ve ayakta pozisyonda gövde ve alt ekstremitenin geniş amplitüdlü ritmik hareketleri, esneme ve diafragmatik solunumdan oluşan ısınma ve soğuma periyotları eklenmiştir. Çalışmamızdaki gibi TUG ve BERG denge değerlendirilmesinde kullanılmış olup, çalışma sonucunda TUG skorunda anlamlı gelişme bulunmuştur. BERG skorunda bir değişiklik bulunmamıştır. Yaşam kalitesi ölçeği olarak kullanılan MSQOL-54 ölçeğinde ise istatistiksel olarak anlamlı gelişme kaydedilmiştir (107).

MS’li bireylerde Wii oyunlarının denge üzerine etkisini araştıran bir çalışmada bireylere 30 dk’lık video egzersizleri 6-7 hafta süresince haftada 2 gün toplamda 12 seans olacak şekilde uygulanmıştır. Wii video egzersizleri denge, yoga, kuvvet ve aerobik bölümlerinden oluşmaktadır. TUG, TUG (kognitif), “Dynamic Gait Index” sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı gelişme bulunmamasına rağmen ortadan küçüğe etkiler bulunmuştur. Yürüme hızı ve denge güveni hariç tüm parametrelerde büyükten ortaya gelişmeler kaydedilmiştir (108).

Learmonth ve ark.’ları (11) MS’te 12 haftalık haftada 2 gün, 60 dk.’lık yapılan mobilite, denge ve rezistants egzersizlerinin etkilerini araştıran bir çalışma yapmışlardır. Çalışmayı tamamlayan 15 birey ile yapılan araştırmada, çalışmamızda da kullanılan 25 Foot Test, BERG, 6 dk yürüme testleri uygulanmıştır. Seans, 10 dk ısınma (aerobik ve germe egzersizleri), 30-40 dk aerobik endurans, rezistans, dengeden oluşan eğitim, 5-10 dk soğuma (aerobik, germe, relaksasyon) periyotlarından oluşturulmuştur. Bu eğitimle 6DYT, TUG, BERG, YŞÖ gibi ölçeklerde anlamlı sonuç bulunamamıştır.

Denge rehabilitasyonunun uygulandığı bir çalışmada, BERG ölçeğinde anlamlı gelişme kaydedilmiş, denge eğitiminin MS’te pozitif etkileri olduğu yönünde

vurgu yapılmıştır (109). Tarakçı ve ark.(110)'ları 99 MS'li ambulator birey üzerinde grup egzersizlerinin denge, fonksiyonellik, spastisite, yorgunluk, ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştıran çalışmada, tüm parametrelerde anlamlı gelişme olduğunu göstermişlerdir. Grup egzersizi, fleksibilite, ROM, therabandlı veya therabandsız alt ekstremitte kuvvetlendirme, gövde stabilizasyon, denge ve koordinasyon egzersizlerinden oluşmuştur. 12 hafta süresince, haftada 3 gün, 1 saat uygulanmıştır.

Freeman ve ark'ları (71) pilates egzersizlerinin denge ve mobilitayı geliştirdiğini belirtmişlerdir.

Güçlü Gündüz ve ark.(111)'larının 26 MS'li bağımsız olarak yürüyebilen birey üzerinde yaptığı bir çalışmada, bireyler çalışma ve kontrol olarak 2 gruba ayrılmış ve çalışma grubuna 8 hafta süresince haftada 2 gün 1 saatlik pilates seansları uygulanmıştır. Kontrol grubu, ev egzersizlerine devam etmiştir. BERG ve TUG değerleri pilates grubunda anlamlı derecede gelişme göstermiştir. Çalışma sonunda pilates egzersizlerinin yürüyebilen MS'li bireylerde denge, mobilite ve kuvveti geliştirdiği bulunmuştur. Marandi ve ark.(112)'ları çalışmada, pilates egzersizlerinin MS'lilerde dinamik denge üzerine etkilerini kanıtlamıştır. Çalışmamızda bir gruba germe ve kuvvetlendirme egzersizleri içeren ev programı olarak verilirken çalışma grubuna klinik pilates egzersizleri temelli BETY uygulandı. Çalışma grubunda BERG ve TUG skorlarında kontrol grubuna göre iyileşme gözlenirken iyileşmede farklar incelendiğinde de Tandem Duruşuna da bu iyileşmenin yansıdığı görüldü. BETY'de klinik pilates egzersizlerinin uygulandığı literatürdeki çalışmalardan farklı olarak seanslar sırasında ağrı bilgi yönetimi ve duygudurum bilgi yönetimini sağlayan olumlama cümleleri ve bilişsel yeniden yapılanma sağlıyor olması yönüyle kişinin dengeyle ilgili öğrenme bilgileri değiştirilmektedir. Kişi egzersizler sırasında dengesini kurduğu her durumda dengeyle ilgili olumlu pekiştireçlerle desteklenmektedir. Bu egzersiz modeli sırtüstü, yan yatış, yüzükoyun ve ayaktaki postürlerde ısınma, ana egzersizler, soğuma periyotlarını içerecek şekilde gerçekleştirilirken bu öğrenme bilgisi sürekli desteklenerek dengeyle ilgili öğrenme hafızasının değiştirilmesi hedeflenmiştir. Bu hedeflerin iyileşmedeki etkilere yol açtığı düşünüldü.

Yorgunluk:

Çalışmamızda yorgunluk şikayetini değerlendiren VAS'la ölçülen günlük yorgunluk skalası, YŞÖ, YEÖ ve kardiovasküler endurans açısından kullanılan 6DYT'lerinde BETY grubunda anlamlı gelişme görüldü. Kontrol grubunda herhangi bir değişiklik kaydedilmedi. Çalışma grubundaki bir hastamız, tedavi sonrasında ev işlerini daha uzun süre yorgunluk hissetmeden yapabildiğini söyledi.

Tomruk ve ark.(86)'larının MS'li bireylerde pilates egzersizlerinin duyu, postural kontrol ve yorgunluk üzerine etkilerini araştıran çalışmalarında, 11 MS'li 12 sağlıklı birey çalışmaya katılmıştır. 10 hafta boyunca haftada 2 gün, 1 saat pilates egzersizleri 10 tekrarlı olarak uygulanmıştır. Postural kontrol ve yorgunluk (psikososyal parametre hariç) sağlıklı bireylerde MS'lilerle karşılaştırıldığında daha iyi sonuç kaydedilmiştir. Yorgunluk, duyu (gözler açık) parametrelerinde anlamlı olarak gelişme kaydedilmiş, 10 haftalık pilates eğitiminin postural kontrol ve santral integrasyonu geliştirmede ve yorgunluğu azaltmada uygulanabilecek güvenli bir egzersiz olduğu gösterilmiştir.

Linden ve ark.'larının (10) MS'li bireyler üzerinde yapılan 12 haftalık pilates eğitiminin postür, ağrı, yorgunluk, fonksiyonellik üzerine etkilerini araştıran çalışmasında; pilates egzersizlerinin oturma stabilitesi ve postürü geliştirdiği, ağrıyı azalttığı bulunmuştur. Yorgunluk üzerine herhangi bir gelişme kaydedilmemiştir.

8 haftalık uygulanan su içi egzersiz çalışmasında, çalışmamızda kullanılan YEÖ ve MSQOL-54 skalaları kullanılmıştır. Çalışma sonunda, su içi egzersizin yorgunluğu azalttığı ve yaşam kalitesini arttırdığı bulunmuştur (113).

Roppolo ve ark.(114)'larının yaptıkları çalışmada, MS'li bireylerin yorgunluk, depresyon ve yaşam kaliteleri üzerine egzersizin etkilerini araştırmıştır. 17 MS'li bireye 12 hafta, haftada 2 kez, 75 dk'lık kardiovasküler ısınma (10'), bisiklet (20'), kuvvetlendirme (3 set, 15 tekrar,20') ve gevşemeden (25') oluşan program uygulanmıştır. Çalışmamızda uygulanan anketlerden YEÖ, MSQOL-54, BDÖ kullanılmış olup, ve tüm ölçeklere yansıyan gelişmeler kaydedildi.

Hebert ve ark.(102)'ları MS'li bireylerde yaptıkları çalışmada vestibüler rehabilitasyonun yorgunluk, postüral kontrol ve depresyon üzerine olumlu etkilerini göstermişlerdir. YEÖ yanında BDÖ ve 6DYT sonuçlarında gelişme görülmüştür.

Sangelaji ve ark.,(105) Cakt ve ark.,(73) Schmidt ve Wonneberger (115), Tarakçı ve ark. (110), çalışmalarında aerobik, rezistif ve bunların kombinasyonlarından oluşan egzersiz programlarının yorgunluk üzerine hafiften ortaya pozitif etkilerini kaydetmiştir. Ancak van den Berg ve ark.,(116) Rietberg ve ark.(67), Hansen ve ark.,(117) Geddes ve ark.,(118) çalışmalarında anlamlı gelişme gösterilmemiştir. Surakka ve ark.(118) ise aerobik egzersizin MS'li kadınlarda pozitif etkisini kaydetmiştir.

Sangelaji ve ark.(105)'lerinin yaptığı bir çalışmada, 40 MS'li bireye aerobik ve rezistif egzersizler farklı kombinasyonlarla uygulanmıştır. Gruplar 8 hafta boyunca haftada 4 gün programlarına devam etmişlerdir. Çalışma sonunda aerobik egzersizin baskın olduğu grupta yürüme mesafesi değerlerinin yanında denge, kuvvet, çeviklik, yorgunluk ve hızda daha etkili sonuç alınmıştır.

Çalışmamızda 6DYT değerlerinde iyileşme kaydedildi. Çalışma grubundaki bireylerin günlük yaşamlarında fonksiyonel düzeylerindeki değişiklik sorgulandığında, bir hastamız yürüme mesafesinin arttığını ve bebeğiyle tek başına dışarda dolaşabildiğini söyledi. Klinik pilates egzersizlerinin gövde stabilizasyonu sağlıyor olması ve öğretilen egzersizlerin fonksiyonda yerine konuyor olması bireylerin yürüyüşlerine yansıyacak bir düzelme yarattığı görüşüne varıldı. İzole kalça fleksiyonu ortaya çıkararak bunu diz ekstansiyonu ve topuk vuruşunu ortaya çıkaran bir yürüme paterni öğretiliyor olması bu test sırasında da kontrollü bir yürüme sağlandığı yönünde değerlendirildi.

Çalışmamızda klinik pilates egzersizleri sırasında duygusal gevşeme sağlayan olumlama cümleleri kullanıldı. Bu sürecin hem klinik pilates egzersizlerinin sağladığı izole kas aktivasyonu ve nefes kontrolü ile her egzersiz tamamlandığında bireyin dinlenmiş olması sağlandı. Bu egzersiz modelinde egzentrik-konsantrik kas kasılmasının dengeli oluşu kas spazminin giderilmesinde etkili olduğu düşünülebilir. Tüm bunların yanında literatürden farklı olarak duygusal gevşemenin yarattığı etkinin de bu sonuca katkıda bulunduğu görüşüne varıldı. Ayrıca bu etkinin ve ağrı yönetimi stratjilerinin bireylerin klinik pilates egzersizlerinin duruş özellikleri ve hareketin zor yerinde yapılan nefes kontrolünü gün içerisinde de kullanıyor olmalarının enerji tasarrufu sağladığı yönünde yorumlandı.

Ağrı:

Çalışma grubunda ağrı skalası olarak kullandığımız VAS skorunda gece skorunda gelişme görülmezken, gündüz ve aktivite skorunda anlamlı azalma kaydedildi. Kontrol grubunda herhangi bir değişiklik kaydedilmedi.

Literatürde MS'li bireylerdeki ağrı üzerinde yapılmış çok az çalışmaya rastlanmaktadır. Linden ve ark.'ları yaptıkları bir çalışmada 12 haftalık pilates eğitiminin ağrıyı azalttığını bulmuşlardır (10).

Çalışmamızda ağrı değerlendirmesinde bireylerin kalça, bel, diz yakınması olduğu görüldü. BETY'nin içerisinde kullanılan ağrı yönetimi, ağrı duyusu oluştuğunda dikkat dağıtma stratejisi ve bununla birlikte ağrı duyulan bölge için önerilen egzersizleri yapma şeklinde uygulandı. Bu stratejinin gün içinde de devam etmesi önerildi. Sonuçlarımızdaki bu iyileşmenin, bireyin hem seans içerisinde hem de gün içerisinde ağrı ile başetme becerisi geliştirmesi yönüyle oluştuğu, gece ağrısının ise nosiseptif ve nöropatik ağrı etkileşimlerinin sonucu olduğu düşünüldü.

Duygu-durum:

Çalışmamızda, çalışma grubunda BDÖ ve BAÖ değerlerinde anlamlı değişiklik görülürken, kontrol grubunda herhangi bir gelişme bulunamadı. BETY grubunda duygu-duruma yönelik egzersiz seansının başına ve sonuna eklenen müzik eşliğinde otantik hareketlerle bireylerin depresyon ve anksiyeteleriyle başetmelerinde dikkat dağıtma stratejisi olarak kullanıldı. Ayrıca seans sırasında gökkuşağı ve dünya egzersizleri yapılırken kullanılan olumlama cümleleri pozitif düşüncelerin farkındalığına dikkat çekildi. Tüm bunlar iyileşme yolculuğu olarak tanımlananan hastalık yönetiminin bireyin aktif katılımıyla ve tedavisinin lideri olmasıyla sağlandığı ilkesine oturtuldu. Bu bakışın bireyin gün içinde alacağı hastalık yönetim sorumluluğunu sağlaması yönüyle ölçeklere yansıyan gelişmelere de neden olduğu görüşüne varıldı.

Ahmedi ve ark.'larının (8) 2013 yılında yaptığı çalışma sonucuna göre, treadmill ve yoganın depresyon ve anksiyete üzerine anlamlı derecede gelişme gösterdiği bulunmuş ancak anksiyete üzerine 2 grup arası farka bakıldığında yoga grubunda treadmill grubuna göre anlamlı fark saptanmıştır.

Bir çalışmada, bir grup hastaya tırmanma, bir grup hastaya yoga seansları 10 hafta boyunca toplam 10 seans olmak koşuluyla uygulanmış ve spastisite, duygudurum, yorgunluk ve kognitif fonksiyona etkileri ölçülmüştür. Çalışma sonucunda, yoga grubunda kognitif fonksiyon anlamlı artış gösterirken tırmanma grubunda değişiklik olmamıştır. Duygudurumda her 2 grupta da bir değişim olmamıştır (120).

Dehkordi ve ark.(9)'larının MS'li bireylerde 12 haftalık yoga eğitiminin anksiyete, sosyal fonksiyon üzerine etkilerini araştıran çalışmasında, yaşam kalitesi, sosyal fonksiyon, yorgunluk ve anksiyete üzerine anlamlı gelişme kaydedilmiştir.

Hind ve ark. (121) "Cognitif Behavioural Therapy" (CBT)'nin MS'li bireylerde depresyon üzerine etkili olduğu bulunmuştur. Dalgas ve ark.(122)'ları 38 MS'li bireyde progresif resistif egzersizin (PRE) depresyon üzerine etkilerini incelemiş 12 haftalık, haftada 2 seans uygulanan PRE'nin depresyon skorları bireylerde anlamlı azalış göstermiştir. Haftada 2 gün, 30 dk %75 max. kalp hızında yapılan 8 haftalık periyot sonunda depresyon skorunda herhangi bir gelişme bulunamamıştır (123). Başka bir çalışmada 45 dk'lık haftada 3 seans aerobik egzersiz sonunda BDÖ skorunda büyük bir gelişme olduğu kaydedilmiştir (124). Bir randomize kontrollü çalışmada, 12 hafta süren max kalp hızının %65-70'inde yapılan 20 dk'lık bisiklet ve 20 dk'lık resistans çalışmasında depresyon ve yorgunlukta iyileşme özellikleri görülmüştür (59). Learmonth ve ark. (11) benzer bir çalışmasında depresyon, yorgunluk üzerine anlamlı gelişme kaydedilmiştir.

BETY ile tek yönlü bir uygulama yapılmayıp egzersizin yanında duygudurum bilgi yönetimi, ağrıda bilgi yönetimi, cinsellikte bilgi yönetimi inovasyonunu içeriyor olması ve bu çalışmada kullanılan BETY'nin standardize edilmiş biopsikososyal modele örnek sunması yönüyle orijinalliğini sağlamaktadır. Anksiyete ve depresyon üzerine olumlu etkilerin görülmesinde de duygusal ve bedensel gelişimi birarada hedefliyor olmasının etken olduğu düşünüldü.

Yaşam kalitesi:

Çalışmamız sonucunda çalışma grubunda MSQOL'in alt parametrelerinden Sağlık Görüşü, Emosyonel Durum, Enerji, Sosyal Fonksiyon, Sağlık Stresi, Cinsel Fonksiyon, Sağlık Algısı, Genel Yaşam Kalitesi'nde gelişme görülürken; fiziksel rol limitasyonu, ağrı, mental durum ve sağlık algısı bölümlerindeki gelişme istatistiğe yansımadi. Kontrol grubunda MSQOL-54 skalasında hiçbir değişiklik kaydedilmedi. Çalışmamızda istatistiğe yansımayan kısımlardaki maddelerin davranış değişimi gerektiren maddeler olarak dikkat çekici olduğu ve 8 haftalık eğitimin bu değişime yeterli olmadığı yönünde yorumlandı.

Jackson ve ark'ları (107) MS'li bireyler üzerinde "kickbox"ın yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmış ve 5 hafta boyunca haftada 3 gün 1 saat süren kickbox seansları 11 bireye düzenli olarak uygulanmıştır. Yaşam kalitesi ölçeği olarak kullanılan MSQOL-54 ölçeğinde istatistiksel olarak anlamlı gelişme kaydedilmiştir.

Kargarfard ve ark'ları (113) MS'li bireylerde su içi egzersizin yorgunluğu azalttığı ve yaşam kalitesini arttırdığını belirtmişlerdir.

Literatürde, pilates egzersizlerinin kognitif fonksiyon ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştıran tek çalışma, Küçük ve ark'larının (125) MS'li bireylerde yaptığı çalışmadır. Bu çalışmada 11 çalışma, 9 kontrol grubu olmak üzere toplam 20 MS hastasına 8 hafta boyunca haftada 2 gün, 45-60 dk'lık pilates eğitimi uygulanmıştır. MSFC, BDÖ, BERG ve The Multiple Sclerosis International Quality of Life Questionnaire (MusiQol) değerlendirme ölçekleri uygulanmış, çalışma grubunda BDÖ, MSFC'nin PASAT kısmı, YEÖ ve zamanlı performans testinde (timed performance test) anlamlı gelişme kaydedilmiştir. Ayrıca çalışma ve kontrol grubu karşılaştırıldığında, PASAT, MusiQol anlamlı derecede farklı bulunmuştur. Çalışma sonucu pilates egzersizlerinin MS'te denge, performans, yorgunluk, yaşam kalitesi ve kognitif bozukluk üzerine pozitif etkileri olduğunu belirtmişlerdir. BETY uyguladığımız grupta aynı parametrelerde benzer sonuçlar elde edildi. MSQOL-54'ün kognitif parametresinde bu gelişme yansımadi. Bu sonuç MSQOL-54' mental fonksiyon sorularının genel kognitif fonksiyonları içeriyor olmasına ve davranış değişimi için eğitim süresinin yetersiz kalmış olabileceğine bağlandı. MS'li bireylerde, bireylerin duygu, düşünce ve farkındalık, olayları yorumlama biçimi anlamında hastalığa farklı pencereden bakabilmelerini sağlayacak stratejilere ihtiyaç

olduğu düşünöldü. Kişinin negatif inanışları hastalıkla başetme becerisinde yetersizlik yaratmaktadır. BETY’de seans sırasında kullanılan olumlama cümleleri ve kişinin yapamadığı fonksiyonu düzeltebildiği farkındalığını pekiştiriyor olması hastalık hakkındaki negatif inanışların önüne geçilmesini sağlayan yaklaşımlardır.

Sonuç olarak, tedavi öncesi sonrasına ve kontrol grubuna göre BETY’nin MS’li bireylerde denge, yorgunluk, ağrı, duygudurum, yaşam kalitesi üzerine etkisinin araştırıldığı bu çalışmada olumlu veriler elde edilmiştir. Bireylerin 8 haftalık eğitime devamlılıkları, egzersiz yapıyor olmaktan hoşlanmaları, kaslarını doğru kullanabilmenin farkındalığını hissetmeleri, sözel olarak belirttikleri doktor takipleri aralığındaki sahiplenilme duygusu, aynı probleme sahip MS’li bireylerin grup içerisinde başetme becerilerine tanıklık etme, bir gruba dahil olma ve sosyalleşmek için evden çıkıyor olmaları gibi iyileşme özellikleriyle destekleniyor olması yönüyle de BETY’nin MS’li bireylerde kullanabileceğine kanıt sunmaktadır.

6. SONUÇ

Multipl Skleroz’lu bireylerde BETY’nin etkinliğini araştırmak amacı ile yapılan çalışmamızda, sonuçlar aşağıdaki gibidir:

1-) Yapılan tüm denge ölçümlerinde çalışma grubunda tedavi öncesi ve sonrası sonuçlar incelendiğinde, iyileşme görüldü. BETY’nin egzersiz modeli olan klinik pilates egzersizlerinin gövde stabilizasyonu sağlıyor olması ve öğretilen egzersizlerin fonksiyonda yerine konma özelliğine dikkat ediliyor olmasının bu sonuçta etkin olduğu görüşüne varıldı.

2-) Çalışmamızda yorgunluk şikayeti BETY alan grupta düzelme gösterdi. Bu etkinin klinik pilates egzersizlerinin egzentrik ve konsantrik egzersizlerinin art arda olması ve solunumun kontrolünün hareket süresince sürdürülmesi, aynı anda yapabildiği egzersizin olumlu pekiştiricilerle “yapabilme” farkındalığına dönüştürülmesinin, öğretilen egzersizin fonksiyonda yerine konulmasının bu sonuçta etkin olduğu düşünüldü. Gövde stabilizasyonu sağlanıyor olmasının enerji tasarrufu açısından olumlu olurken aynı zamanda kişinin olumlu duygudurumda hastalıkla ilgili bilişlerinin irade bulması, aktivitelerini daha rahat ve kabullenerek yapmasına neden olduğu düşünüldü.

3-) Ağrı tek başına değerlendirildiğinde BETY ile olumlu sonuçlar gözlenirken yaşam kalitesi ölçeğinin ağrı parametresinde değişim yaratacak sürenin 8 haftadan uzun olması görüşüne varıldı.

4-) Çalışmamızda, çalışma grubunda duygu-durum değerlerinde anlamlı değişiklik görülürken, kontrol grubunda herhangi bir gelişme görülmedi. BETY’nin duygu-durum bilgi yönetimi, ağrı stratejisi ve cinsellikte bilgi yönetimi inovasyonunun bu değişikliğe sebep olduğu düşünüldü.

5-) Çalışmamızda BETY grubunda yaşam kalitesinde iyileşme özellikleri gözlemlendi. Yaşam kalitesi ölçeğinde fonksiyonel rol limitasyonu, ağrı, mental durum ve sağlık algısı bölümlerinde iyileşme görülmesine rağmen istatistiğe yansımada. Bu alt başlıklardaki maddelerin davranış değişimine ihtiyaç duyması 8 haftalık sürenin ise bu değişimi ortaya çıkarmadığı görüşüne varıldı. Kontrol grubunda yaşam kalitesi ölçeğinde değişiklik kaydedilmedi.

6-) BETY öncesi ve sonrası çalışmada incelenen parametrelerde etkinliğin ortaya çıkması kontrol grubunda ise bu etkinliğin gözlenememesi denge, yorgunluk, ağrı, duygu-durum, yaşam kalitesi yönünde iyileşme beklediğimizde BETY'nin tercih edilebileceğini gösterdi.

7-) İki grubun iyileşme özelliklerinin farkları birbirleriyle karşılaştırıldığında da aynı parametrelerde BETY lehine sonuçlar elde edilmesi sonuçları güçlendirdi. İyileşme özelliklerinin bazı parametrelerde pozitif yönde olmasına rağmen istatistiğe yansımaması birey sayısı ile ilişkilendirilebilir.

MS rehabilitasyonu düşünüldüğünde egzersiz alışkanlığı kazandırmak fizyoterapist için temel hedeflerden biridir. BETY egzersiz alışkanlığı kazandırırken bu durumu biopsikososyal bir boyuta taşımaktadır. İnovasyonun içindeki her parametre egzersiz üzerinden bilişlerin değiştirilmesiyle sağlanır. Bireyin aktif olarak tedavisinin sorumluluğunu aldığı hem fiziksel, hem de psikososyal yönden desteklendiği programlara ihtiyaç olduğu günümüzde BETY, bu çalışmada elde edilen sonuçlarla MS rehabilitasyonu alanına orijinal, standardize bir biopsikososyal bir yöntem sunmaktadır. Kaldı ki, rehabilitasyona ihtiyaç duyan diğer kronik hastalıklarda da literatürde önerildiği gibi biopsikososyal varlık olan insana, biopsikososyal yaklaşımlar uygulanması en idealidir. Bu çalışma ile MS'li bireyler için araştırdığımız parametreler yönünden BETY ile olumlu etkiler yakalanmıştır. MS rehabilitasyonunda biopsikososyal yaklaşıma örnek sunması yönüyle BETY bundan sonraki çalışmalarda tercih edilebilecek kanıtlara sahiptir. MS alanında çalışan fizyoterapistler grup eğitimi ve bireysel eğitimler sırasında biopsikososyal modeli tercih ettiklerinde, bu tercihlerine BETY'nin temel teşkil edeceği görüşüne varıldı. Farklı grup egzersiz tipleriyle BETY gruplarının karşılaştırılması çalışmanın ileriye dönük kanıtlarına katkı sunacaktır.

KAYNAKLAR

1. Noseworthy JH, Lucchinetti C, Rodriguez M, Weinshenker BG. Multiple sclerosis. *N Eng J Med*. 2000;343:938-52.
2. Mostert S, Kesselring J. Effects of a short-term exercise training program on aerobic fitness, fatigue, health perception and activity level of subjects with multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2002;8(2):161-8.
3. Granieri E. Exogeneous factors in the aetiology of multiple sclerosis. *J Neurovirol*. 2000;6Suppl2:S141-146.
4. Koch MW, Metz LM, Agrawal SM, Yong VW. Environmental factors and their regulation of immunity in multiple sclerosis. *J Neurol Sci*. 2013;324(1-2):10-6.
5. Cohen JA, Ruddleick RA. *Multiple Sclerosis Therapeutics*. Third Edition. US:CambridgeUniversityPress;2011.
6. Snook EM, Motl RW. Effect of exercise training on walking mobility in multiple sclerosis:a meta-analysis. *Neurorehabil Neural Repair*. 2009;23:108-16.
7. Deckx N, Wenz I, Nuyts AH, Hens N, De Winter BY, Koppen G, et al. 12 Weeks of Combined Endurance and Resistance Training Reduces Innate Markers of Inflammation in a Randomized Controlled Clinical in Patients with Multiple Sclerosis. *Med of Inf*. 2016;2016:6789276. doi: 10.1155/2016/6789276.
8. Ahmadi A, Arastoo AA, Nikbakht M, Zahednejad S, Rajabpour M. Comparison of the effect of 8 weeks aerobic and yoga training ambulatory function, fatigue and mood status in MS patients. *Iranian Red Crescent Med Jour*. 2013;15(6):449-54.
9. Hasanpour-Dehkordi A, Jivad N, Solati K. Effects of Yoga on Physiological Indices, Anxiety and social Functioning in Multiple Sclerosis Patient:A Randomised Trial. *J Clin Diagn Res*. 2016;10(6):VC01-VC05.
10. van der Linden ML, Bulley C, Geneen LJ, Hooper JE, Cowan P, Mercer TH. Pilates for people with multiple sclerosis who use a wheelchair:feasibility, efficacy and participant experiences. *Disabil Rehabil*. 2014;36(11):932-9.
11. Learmonth YC, Paul L, Miller L. The effects of a 12-week leisure centre-based, group exercise intervention for people moderately affected with MS:a randomised controlled pilot study. *Clin Reh*. 2011;26(7):579-593.
12. Kısacık P, Ünal E, Akman Ü, Yapalı G, Karabulut E, Akdoğan A. Investigation the effects of a multidimensional exercise program on symptoms and antiinflammatory status in female patients with ankylosing spondylitis. *Complementary Ther. Clin. Pract*. 2016;22:38-43.
13. Ünal E. Romatoloji bilimi ve biopsikososyal model. In: *Romatizmal Hastalıklarda Biyopsikososyal Model: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı*. 1st ed. Ankara:Pelikan;2014:8-13.

14. Ebers GC, Sadovnick AD, Risch NJ. A genetic basis for familial aggregation in multiple sclerosis, Canadian Collaborative Study Group. *Nature*. 1995;377:150-1.
15. Mohammed K. New Insights and Trends. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2016;6(5):429-440.
16. İdiman E. Multipl Skleroz'un İmmunopatogenezi. *Türkiye Klinikleri Nöroloji Dergisi*. 2004;2:171-176
17. Hammer A, Nilsagård Y, Forsberg A, Pepa H, Skargren E, Oberg B. Evaluation of therapeutic riding (Sweden)/hippotherapy(United States). A single-subject experimental design study replicated in eleven patients with multiple sclerosis. *Physiother Theory Pract*. 2005;21(1):51-77.
18. World Health Organization. Atlas: multiple sclerosis resources in the world 2008. Geneva: World Health Organization; 2008. [Online] Available from: http://www.who.int/mental_health/neurology/Atlas_MS_WEB.pdf [Accessed on 8th January, 2016]
19. Compston A, Coles A. Multiple sclerosis. *The Lancet*. 2002;359:1221-31.
20. Milo R, Kahana E. Multiple sclerosis: geoepidemiology, genetics and the environment. *Autoimmun Rev*. 2010;9(5):387-94.
21. Miller DH, Leary SM. Primary-progressive multiple sclerosis. *Lancet Neurol*. 2007;6(10):903-12.
22. Rowland PL, Pedley AT. Meritt's Textbook of Neurology. Tenth Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
23. Ascherio A, Munger KL. Environmental risk factors for multiple sclerosis. Part I: the role of infection. *Ann Neurol*. 2007;61(4):288-99.
24. Tunalı G. Multiple skleroz'da tanı kriterleri. *Türkiye Klinikleri Nöroloji Dergisi*. 2004;2:205-209.
25. Ascherio A, Munger KL. Environmental risk factors for multiple sclerosis. Part II: noninfectious factors. *Ann Neurol*. 2007;61(6):504-13.
26. Ascherio A, Munger KL, Simon KC. Vitamin D and multiple sclerosis. *Lancet Neurol*. 2010;9(6):599-612.
27. Galiero A, Fratini F, Mataragka A, Turchi B, Nuvoloni R, Ikonopoulou J, et al. Detection of *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in cheeses from small ruminants in Tuscany. *Int J Food Microbiol*. 2016;217:195-9.
28. Kurtzke JF. Epidemiologic evidence for multiple sclerosis as an infection. *Clin Microbiol Rev*. 1993;6(4):382-427.
29. Gilden DH. Infectious causes of multiple sclerosis. *Lancet Neurol*. 2005;4(3):195-202.
30. Hogeboom C. Peptide motif analysis predicts lymphocytic choriomeningitis virus as trigger for multiple sclerosis. *Mol Immunol*. 2015;67(2):625-35.

31. Morales Y, Parisi JE, Lucchinetti CF. The pathology of multiple sclerosis: evidence for heterogeneity. *Adv Neurol.* 2006;98:27-45.
32. Liu Q, Sanai N, Jin WN, La Cava A, Van Kaer L, Shi FD. Neural stem cells sustain natural killer cells that dictate recovery from brain inflammation. *Nat Neurosci.* 2016;19:243-52.
33. Trapp BD, Nave KA. Multiple sclerosis: an immune or neurodegenerative disorder? *Annu Rev Neurosci.* 2008;31:247-269.
34. Chang A, Tourtellotte WW, Rudick R, Trapp BD. Premyelinating oligodendrocytes in chronic lesions of multiple sclerosis. *N Engl J Med.* 2002;346:165-173.
35. Crenshaw SJ, Royer TD, Richards JG, Hudson DL. Gait variability in people with multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2006;12:613-19.
36. Mutluay F. Multiple Skleroz Rehabilitasyonu. *Türk Nöroloji Dergisi* 2006;12(2):134-143.
37. Gilroy J. Multiple Sklerozlu Hastalarda Yorgunluk. Karabudak R. *Basic Neurology.* 3.baskı. Ankara:Güneş Yayınevi;2002.
38. Adams RD, Victor M. *Principles of Neurology.* 7.edition. United States:Mc Graw-Hill Companies;2001.
39. Maggie M, Carol H, David H. *Nursing Knowledge and Practice: A Decision-Making Approach.* Bailliere Tindall;199V.
40. Ahmadi A, Arastoo A, Nikbakht M. The effects of a treadmill training programme on balance, speed and endurance walking, fatigue and quality of life in people with multiple sclerosis: original research. 2010;11(4):397-89.
41. Najafi Doulatabad SH, Nouryan KH, Malekzadeh GM, Ghaem H, Roozitalab M, Afraseyabifar A, et al. Effect of yoga exercise on general health status and sense of life in patients with multiple sclerosis. *Armaghan-e-Danesh.* 2011;16(3):245-53.
42. Fisk JD, Pontefract A, Ritvo PG, Archibald CJ, Murray TJ. The impact of fatigue on patients with MS. *The Canadian Journal of Neurological Sciences.* 1994;21:9-14.
43. Motl RW, McAuley E, Snook EM, Gliottoni RC. Physical activity and quality of life in multiple sclerosis: intermediary roles of disability, fatigue, mood, pain, self-efficacy and social support. *Psychol Health Med.* 2009;14(1):111-24.
44. Isuru I, Cris SC, Bruno G. Fatigue in Multiple Sclerosis. *Journal of the Neurological Science.* 2012;323:9-15.
45. Truini A, Barbanti P, Pozzilli C, Cruccu G. A Mechanism-Based Classification of Pain in Multiple Sclerosis. *J Neurol.* 2013;260:351-367.
46. Bermejo PE, Oreja-Guevara C, Díez-Tejedor E. Pain in Multiple Sclerosis: Prevalence, Mechanisms, Types and Treatment. *Rev Neurol.* 2010;50:101-108.
47. Day AM, Ehde MD, Ward CL. An empirical investigation of a biopsychosocial model of pain in multiple sclerosis. *Clin J Pain.* 2016;32(2):155-163.

48. Newland PK, Naismith RT, Ullione M. The impact of pain and other symptomson quality of life in women with relapsing remitting multipl sclerosis. *J Neurosci Nurs*. 2009;41:322-328.
49. Nick ST, Robert C, Billiodeaux S, Davis DE, Zamanifekri B, Sahraian MA, et al. Multipl sclerosis and pain. *Neurol Res*. 2012;34(9):829-41.
50. Lublin FD, Reingot SC, Cohen JA. Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions. *Neurology*. 2014;83(3):278-86.
51. Lublin FD, Reingold SC. Defining the clinical course of multipl sclerosis: results of an international survey. *Neurology*. 1996;46(4):907-11.
52. Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multipl sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*. 1983;33(11):1444-52.
53. Beyazova M, Kutsal YG. Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon. 3.baskı. Ankara:GüneşTıpKitabevi;2011.
54. Özakbaş S. Multipl Sklerozda Özürlülüğün Değerlendirilmesi. *Nöropsikiyatri Arşivi*. 2008;45:6-9.
55. Gray O, Helmut B. Measurement of Disability in Multipl Sclerosis. *Neurology Asia*. 2008;13:153–156.
56. Mauro G, Gianluigi R, Cinzia S, Sergio S. An Expert System for the Evaluation of EDSS in Multipl Sclerosis. *Artificial Intelligence in Medicine*. 2002;25:187.
57. Dunn AL, Trivedi MH, Kampert JB, Clark CG, Chambliss HO. Exercise treatment for depression:efficacy and dose response. *Am J Prev Med*. 2005;28:1-8.
58. Blumenthal JA, Babyak MA, Moore KA, Craighead WE, Herman S, Khatri P, et al. Effects of exercise training on older patients with major depression. *Arch Intern Med*. 1999;159:2349-56.
59. Prakash RS, Snook EM, Motl RW, Kramer AF. Aerobic fitness is associated with gray matter volume and white matter integrity in multipl sclerosis. *Brain Research*. 2010;1341:41–51.
60. NICE. National Institute for Healthy and Clinical Excellence. Depression:the Treatment and Management of Depression in Adults. London:,2009. Erişim adresi <https://www.nice.org.uk/guidance/cg90>
61. Feinstein A, Rector N. Exercising away the blues: can it help multipl sclerosis-related depression?. *Mult Sclerosis Jour*. 2013;19(14):1815-19.
62. White LJ, Castellano V. Exercise and brain health--implications for multipl sclerosis: Part 1--neuronal growth factors. *Sports Med*. 2008;38:91-100.
63. Compston A, Coles A. Multipl sclerosis. *Lancet*. 2008;372:1502-17.
64. Ozenci V, Kouwenhoven M, Link H. Cytokines in multipl sclerosis: methodological aspects and pathogenic implications. *Mult Scler*. 2002;8:396-404.

65. White LJ, Castellano V. Exercise and brain health-implications for multiple sclerosis: Part II-immune factors and stress hormones. *Sports Med.* 2008;38:179-186.
66. Stuifbergen A, Blozis S, Harrison T, Becker H. Exercise, functional limitations, and quality of life: a longitudinal study of persons with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87:935-43.
67. Rietberg MB, Brooks D, Uitdehaag BM, Kwakkel G. Exercise therapy for multiple sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;CD003980.
68. Armutlu K, Karabudak R, Nurlu G. Physiotherapy approaches in the treatment of ataxic multiple sclerosis: A pilot study. *Neurorehabil Neural Repair.* 2001;15:203-11.
69. O'Connell R, Murphy RM, Hutchinson M, Cooke G, Coote S. A controlled study to assess the effects of aerobic training on patients with multiple sclerosis. 14th International World Confederation for Physical Therapy. Barcelona:2003.
70. Wiles CM, Newcombe RG, Fuller KJ, Shaw S, Furnival-Doran J, Pickersgill TP. Controlled randomised crossover trial of the effects of physiotherapy on mobility in chronic multiple sclerosis. *Journal of Neurology.* 2001;70(2):174-9.
71. Freeman J, Allison R. Group exercise classes in people with multiple sclerosis: a pilot study. *Physiother Res Int.* 2004;9:104-107.
72. Hayes HA, Gappmaier E, LaStayo PC. Effects of high-intensity resistance training on strength, mobility, balance, and fatigue in individuals with multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *J Neurol Phys Ther.* 2011;35:2-10.
73. Cakt BD, Nacir B, Genç H, Saraçoğlu M, Karagöz A, Erdem HR, et al. Cycling progressive resistance training for people with multiple sclerosis: a randomized controlled study. *Am J Phys Med Rehabil.* 2010;89(6):446-57.
74. Sun J, Kanagawa K, Sasaki J, Ooki S, Xu H, Wang L. Tai chi improves cognitive and physical function in the elderly: a randomized controlled trial. *J Phys Ther Sci.* 2015;27:1467-71.
75. Song CS. Relationships between physical and cognitive functioning and activities of daily living in children with cerebral palsy. *J Phys Ther Sci.* 2013;25:619-22.
76. Laitman BM, John GR. Understanding how exercise promotes cognitive integrity in the aging brain. *PLoS Biol.* 2015;13:e1002300.
77. Motl RW, Sandroff BM. Benefits of exercise training in multiple sclerosis. *Curr. Neurol Neurosci Rep.* 2015;15:62.
78. Gunn H, Markevics S, Hass B, Marsden J, Freeman J. Systematic review: the effectiveness of interventions to reduce falls and improve balance in adults with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(10):1898-1912.
79. Chung L, Remelius J, Van Emmerik R, Kent-Braun J. Leg power asymmetry and postural control in women with multiple sclerosis. *Med Sci Sports Exerc.* 2008;40:1717-1724.

80. Mills N, MPhill C. Does Tai Chi Gong help patients with multipl sclerosis?. Jour of Bodywork Mov Thera. 2000;4(1):39-48.
81. Velikonja O, Curic K, Ozura A, Jazbec SS. Influence of sports climbing and yoga on spasticity, cognitive function, mood and fatigue in patients with multipl sclerosis. Clin Neurol Neurosurg. 2010;112(7):597-601.
82. Scully D, Kremer J, Meade MM. Physical exercise and psychological well being, a critical review. Br J Sports Med. 1998;32:111–20.
83. Kaesler DS, Mellifont RB, Kelly PS, Taafe DR. A novel balance exercise program for postural stability in older adults: A pilot study. J Bodywork Mov Ther. 2007;11:37-43.
84. Freeman JA, Gear M, Pauli A, Cowan P, Finnigan C, Hunter H, et al. The effect of core stability training on balance and mobility in ambulant individuals with multipl sclerosis: A multi centre series of single case studies. Mult Scler. 2010;16(11):1377-1384.
85. Petrofsky JS, Morris A, Bonacci J, Hanson A. Muscle use during exercise: a comparison of conventional weight equipment to Pilates with and without a resistive exercise device. J Appl Res. 2005;5:160-173.
86. Tomruk M, Uz M, Kara B, İdiman E. Effects of Pilates Exercises on Sensory Interaction, Postural Control and Fatigue with Multipl Sclerosis. Multipl Sclerosis and Related Disorders. 2016;7:70-73.
87. Smedal T, Lygren H, Myhr KM, Moe-Nilssen R, Gjelsvik B, Gjelsvik O, et al. Balance and gait improved in patients with MS after physiotherapy based on the Bobath concept. Physiotherapy Research International. 2007;12(1):52.
88. Cattaneo D, Jonsdottir J, Repetti S. Reliability of four scales on balance disorders in persons with multipl sclerosis. Disabil Rehabil. 2007;29:1920-25.
89. Soyuer F, Mirza M, Erkorkmaz U. Relationship Between Lower Extremity Muscle Strength And Balance In Multipl Sclerosis. Journal of Neurological Sciences. 2006;4:257-263.
90. Tjalf Z. Symptom Management in Patients With Multipl Sclerosis. J Neurol Sci. 2011;311(11):48–52.
91. Balaban Ö, Nacır B, Erdem H, Karagöz A. Denge Fonksiyonunun Değerlendirilmesi. FTR Bil. Derg. 2009;12:133-9.
92. Teranishi T, Kondo I, Sonoda S, Wada Y, Miyasaka H, Tanino G, et al. Validity study of the standing test for imbalance and disequilibrium (SIDE): Is the amount of body sway in adopted postures consistent with item order. Gait Posture. 2011;34(3):295-9.
93. Behrman AL, Light KE, Flynn SM, Thigpen MT. Is the functional reach test useful for identifying falls risk among individuals with Parkinson's disease? Arch Phys Med Rehabil. 2002;83(4):538-542.
94. Armutlu K, Korkmaz NC, Keser I, Sumbuloglu V, Akbıyık DI, Guney Z, et al. The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multipl sclerosis patients. Int J Rehabil Res. 2007;30(1):81-5.

95. Tiffany JB, Ronald DC. Fatigue in Multiple Sclerosis: Mechanisms, Evaluation, and Treatment. *Sleep*. 2010;33(8):1061-67.
96. Armutlu K, Keser I, Korkmaz N, Akbiyik DI, Sümbüloğlu V, Güney Z, et al. Psychometric study of Turkish version of Fatigue Impact Scale in multiple sclerosis patients. *J Neurol Sci*. 2007;255:64-68.
97. Savci S, İnal-İnce D, Arıkan H, Güçlü-Gündüz A, Çetişli-Korkmaz N, Armutlu K, et al. Six-minute walk distance as a measure of functional exercise capacity in multiple sclerosis. *Disabil Rehabil*. 2005;27:1365-71.
98. Guyatt GH, Sullivan MJ, Thompson PJ, Fallen EL, Stewart O, Pugsley D, et al. The 6-minute walk: a new measure of exercise capacity in patients with chronic heart failure. *Can Med Assoc J*. 1985;132:919-923.
99. Paltamaa J, West H, Sarasoja T, Winkstöm J, Mälkiä E. Reliability of physical functioning measures in ambulatory subjects with MS. *Physiother Res Int*. 2005;10:93-109.
100. Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin geçerliği üzerine bir çalışma. *Psikoloji Dergisi*. 1988;6(22):118-122.
101. Ulusoy M. Beck Anksiyete Envanteri:Geçerlik ve güvenirlik çalışması (Yayınlanmamış uzmanlık tezi). İstanbul;Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları:1993.
102. Idiman E, Uzunel F, Ozakbas S, Yozbatiran N, Oguz M, Callioglu B, et al. Cross-cultural adaptation and validation of multiple sclerosis quality of life questionnaire (MSQOL-54) in a Turkish multiple sclerosis sample. *J Neurol Sci*. 2006;240:77-80.
103. Hebert JR, Corboy JR, Manago MM, Schenkman M. Effects of Vestibular Rehabilitation on Multiple Sclerosis-Related Fatigue and Upright Postural Control: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther*. 2011;91(8):1166-83.
104. Wollenweber V, Drache M. Study of the effectiveness of hippotherapy on the symptoms of multiple sclerosis- Outline of a randomised controlled multicentre study. *Contemporary Clin Trials Com*. 2016;6-11.
105. Sangelaji B, Kordi M, Banihashemi F, Nabavi SM, Khodadadeh S, Dastoorpoor M. A combined exercise model for improving muscle strength. Balance, walking distance and motor agility in multiple sclerosis:a randomized clinical trial. *Iran J Neurol*. 2016;15(3):111-120.
106. Ahmadi A, Arastoo AA. Comparison of the effect of 8 weeks aerobic and yoga training ambulatory function, fatigue and mood status in MS patients. *Iranian Red Crescent Med Jou*. 2013;15(6):449-54.
107. Jackson K. A Group kickboxing program for balance, mobility and quality of life in individuals with multiple sclerosis:A Pilot study. *JNPT*. 2012;36:131-37.
108. Nilsagard EY, Forsberg SA. Balance exercise for persons with multiple sclerosis using Wii games:a randomised, controlled multi-centre study. *Multiple Sclerosis Jour*. 2012;19:209-16.

109. Cattaneo D, Jonsdottir J. Effects of balance exercises on people with multiple sclerosis: a pilot study. *Clin Reh.* 2007;21:771-81.
110. Tarakci E, Yeldan İ, Huseyinsinoglu BE, Zenginler Y, Eraksoy M. Group exercise training for balance, functional status, spasticity, fatigue and quality of life in multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Clin Reh.* 2013;27(9):813-822.
111. Güçlü Gündüz A, Citaker S, Irkeç C, Nazlıel B, Batur-Caglayan HZ. The effects of pilates on balance, mobility and strength in patients with multiple sclerosis. *Neuro Rehabilitation.* 2014;337-342.
112. Marandi SM, Nejad VS, Shanazari Z, et al. A comparison of 12 weeks of pilates and aquatic training on the dynamic balance of women with multiple sclerosis. *Int J Prev Med.* 2013;4:110–117.
113. Kargarfard M, Etemadifar M. Effect of aquatic exercise training on fatigue and health-related quality of life in patients with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2012;93:1701-8.
114. Roppolo M, Mulasso A, Gollin M. The Role of Fatigue in the Associations Between Exercise and Psychological Health in Multiple Sclerosis: Direct and Indirect Effects. *Mental Health and Physical Activity.* 2013;6:87-94.
115. Schmidt S, Wonneberger M. Long-term endurance exercise improves aerobic capacity in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis: impact of baseline fatigue. *J Neurol Sci.* 2014;336(1-2):29-35.
116. Van den Berg M, Dawes H, Wade dt, Newman M, Burridge J, Izadi H, et al. Treadmill training for individuals with multiple sclerosis: a pilot randomised trial. *J Neurol Neurosug Psychiatry.* 2006;77(4):531-3.
117. Hansen D, Wens I, Keytsman C, Eijnde BO, Dendale P. Is long-term exercise intervention effective to improve cardiac autonomic control during exercise in subjects with multiple sclerosis? A randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2015;51(2):223-31.
118. Geddes EL, Costello E, Raivel K, Wilson R. The effects of a twelve-week home walking program on cardiovascular parameters and fatigue perception of individuals with multiple sclerosis: a pilot study. *Cardiopulm Phys Ther J.* 2009;20(1):5-12.
119. Surakka J, Romberg A, Ruutiainen J, Aunola S, Virtanen A, Karppi SL, et al. Effects of aerobic and strength exercise on motor fatigue in men and women with multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2004;18(7):737-46.
120. Velikonja O. Influence of Sports Climbing and Yoga on Spasticity, Cognitive Function, Mood and Fatigue in Patients with Multiple Sclerosis. 2010;112:597-601.
121. Hind D, Cotter J. Cognitive Behavioural Therapy for the Treatment of Depression in People with Multiple Sclerosis: A Systematic Review and Meta-analysis. 2014;14:5-18.

122. Dalgas U, Stenager E, Jakobsen J, et al. Fatigue, mood and quality of life improve in MS patients after progressive resistance training. *Mult Scler.* 2010;16:480–490.
123. Sutherland G, Andersen MB, Stoové MA. Can aerobic exercise training affect health-related quality of life for people with multiple sclerosis? *J Sport Exerc Psychol.* 2001;23:122–135.
124. Dettmers C, Sulzmann M, Ruchay-Plössi A, et al. Endurance exercise improves walking distance in MS patients with fatigue. *Acta Neurol Scand.* 2009;120:251–257.
125. Küçük F, Kara B. Improvements in cognition, quality of life and Physical Performance with Clinical Pilates in Multiple Sclerosis: a Randomized Controlled Trial. *The J of Phys Ther Sci.* 28:761-768;2016.



8. EKLER

EK 1. Etik Kurul Onayı

**T.C.**
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 -1514
Konu :

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 07 KASIM 2017 SALI
Toplantı No : 2017/24
Proje No : GO 16/130 (Değerlendirme Tarihi : 22.03.2016)
Karar No : GO 16/130 - 01

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Edibe ÜNAL' ın sorumlu araştırmacı olduğu, Fzt. İrem KÜÇÜKTEPE' nin uzmanlık tezi olan, GO 16/130 kayıt numaralı ve "*Multiple Sklerozlu Bireylerde Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımının Etkinliği*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

1. Prof. Dr. Nurtan AKARSU (Başkan)	10 Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye)
2. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU (Üye)	11 Yrd. Doç. Dr. Özay GÖKÖZ (Üye)
3. Prof. Dr. M. Yıldırım SARI (Üye)	İZİNLİ 12. Doç. Dr. Gözde GİRGİN (Üye)
4. Prof. Dr. Necdet SAGLAM (Üye)	13. Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye)
5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU (Üye)	14. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye)
İZİNLİ 6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL (Üye)	15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL (Üye)
7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye)	16. Öğr. Gör. Dr. Müge DEMİR (Üye)
8. Prof. Dr. Elmas Ebru YALÇIN (Üye)	17. Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGEL (Üye)
9. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEŞ (Üye)	18. Av. Meltem ONURLU (Üye)

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580 • E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi için:

Ek 2. Değerlendirme Formları

Hastanın:

Adı-Soyadı:

Yaş:

Boy:

Kilo:

Cinsiyet:

Medeni durum: ☐ Evli ☐ Bekar

Eğitim Düzeyi: ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Yüksek lisans

Hikaye:

Hastalık Durasyonu:

Kullandığı İlaçlar:

MS Tipi:

Özgeçmiş / Soygeçmiş:

Egzersiz Alışkanlığı: ☐ Var ☐ Yok

Üriner inkontinans: ☐ Var ☐ Yok

Tandem Duruş Süresi:

Fonksiyonel Uzanma Testi:

Time Up and Go:

6 Dakika Yürüme:

Ağrınızın yerini belirtiniz:

Gün içindeki ağrınızın şiddeti nedir?

Gece boyunca ağrınızın şiddeti nedir?

Aktivite sırasında ağrınızın şiddeti nedir?

Gün içindeki yorgunluk şiddeti nedir?

Yorgunluk Şiddet Ölçeği

Bugünde dahil olmak üzere geçen ay içerisinde ne derecede yorgun olduğunuzu öğrenmek istiyoruz. Lütfen **tüm ifadeleri dikkatlice** okuyunuz. Size en uygun seçeneğin solundaki parantezin içine (X) işareti koyunuz.

1. Yorgun olduğumda motivasyonum azalır.

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

2. Egzersiz beni yorar.

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

3. Kolay yorulurum.

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

4. Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler.

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

5. Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur.

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

6. Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmemi engeller.

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

7. Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmeyi etkiler.

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

8. Yorgunluk, beni yetersiz bırakan en önemli 3 şikayetten birisidir.

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

9. Yorgunluk, aile ya da sosyal yaşantımı etkiler.

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

Toplam puan:63

Yorgunluk Etki Ölçeği

Bugün de dahil olmak üzere geçen ay içerisinde ne kadar yorgunluk problemi yaşadığınızı öğrenmek istiyoruz. Lütfen **tüm ifadeleri dikkatlice** okuyunuz.

Yorgunluğunuz nedeniyle aşağıdaki durumlarda ne derecede problem yaşadığınızı seçeneğin solundaki parantezin içine çarpı (X) işareti koyunuz.

1. Kendimi daha az uyanık hissediyorum.

- | | |
|--|---|
| ☐ Böyle bir problemim yok | ☐ Önemli problem yaratıyor |
| ☐ Biraz problem yaratıyor | ☐ Çok önemli problem yaratıyor |
| ☐ Orta derecede problem yaratıyor | |

2. Dikkatimi uzun süre toplamakta zorluk çekiyorum.

- | | |
|--|---|
| ☐ Böyle bir problemim yok | ☐ Önemli problem yaratıyor |
| ☐ Biraz problem yaratıyor | ☐ Çok önemli problem yaratıyor |
| ☐ Orta derecede problem yaratıyor | |

3. Net bir şekilde düşünemediğimi hissediyorum.

- | | |
|--|---|
| ☐ Böyle bir problemim yok | ☐ Önemli problem yaratıyor |
| ☐ Biraz problem yaratıyor | ☐ Çok önemli problem yaratıyor |
| ☐ Orta derecede problem yaratıyor | |

4. Daha fazla unutkan olduğumu hissediyorum.

- | | |
|--|---|
| ☐ Böyle bir problemim yok | ☐ Önemli problem yaratıyor |
| ☐ Biraz problem yaratıyor | ☐ Çok önemli problem yaratıyor |
| ☐ Orta derecede problem yaratıyor | |

5. Karar vermekte güçlük çekiyorum.

- | | |
|--|---|
| ☐ Böyle bir problemim yok | ☐ Önemli problem yaratıyor |
| ☐ Biraz problem yaratıyor | ☐ Çok önemli problem yaratıyor |
| ☐ Orta derecede problem yaratıyor | |

6. Düşünmeyi gerektiren herhangi bir şey yapmak için daha az istekliyim.

- | | |
|--|---|
| ☐ Böyle bir problemim yok | ☐ Önemli problem yaratıyor |
| ☐ Biraz problem yaratıyor | ☐ Çok önemli problem yaratıyor |
| ☐ Orta derecede problem yaratıyor | |

7. Düşünmeyi gerektiren görevleri eskisine göre daha zor tamamlayabiliyorum.

- | | |
|--|---|
| ☐ Böyle bir problemim yok | ☐ Önemli problem yaratıyor |
| ☐ Biraz problem yaratıyor | ☐ Çok önemli problem yaratıyor |

☐ Orta derecede problem yaratıyor

8. Evde veya işte iş yaparken düşüncelerimi toplamak zor geliyor.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

9. Düşünce hızımın yavaşladığını hissediyorum

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

10. Konsantre olmakta güçlük çekiyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

11. Daha sakar ve dağınığım.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

12. Fiziksel aktivitelerimde daha dikkatli olmalıyım.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

13. Fiziksel güç gerektiren herhangi bir işi yapmaya daha az istekliyim.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

14. Fiziksel gücümü uzun süre korumakta zorluk çekiyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

15. Kaslarım olması gerekenden çok daha zayıf.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

16. Fiziksel rahatsızlığım arttı.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

17. Fiziksel güç gerektiren görevleri tamamlamayı daha az becerebiliyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

18. Diğer insanlara nasıl görüldüğüm konusunda endişeliyim.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

19. Fiziksel aktivitelerimi kısıtlamak zorundayım. ☐ Böyle bir problemim yok

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

20. Daha sık aralıklarla veya daha uzun süreyle dinlenmek istiyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

21. Kendimi sosyal ilişkilerden daha fazla soyutlanmış hissediyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

22. İş yükümü veya sorumluluklarımı azaltmak zorundayım.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

23. Daha huysuzum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

24. Ev içerisinde veya dışarıda çalışma etkinliğim azaldı.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

25. Benim için iş yapmaları veya bana yardım etmeleri için başkalarına daha fazla bel bağlamak zorunda kalıyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

26. Daha sinirliyim ve daha kolay öfkeleniyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

27. Sosyal aktivitelere katılmak için daha az istek duyuyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

28. Kendi evimin dışında çok az sosyal ilişkim var.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

29. Normal günlük olaylar bana stres veriyor.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

30. Bana stres verecek durumlardan kaçınıyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

31. Yeni bir şeylerle ilgilenmek zor geliyor.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

32. İnsanların benden istediklerini karşılayamadığımı düşünüyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

33. Kendim ve ailem için maddi destek sağlamakta zorlanıyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

34. Cinsel aktivitelerle daha az ilgileniyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

35. Duygusal konularla daha az ilgilenebiliyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

36. Aile aktivitelerine tam olarak katılmakta güçlük çekiyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

37. Aileme olması gerektiği kadar duygusal destek veremiyorum.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

38. Küçük zorluklar gözümde büyüyor.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

39. Aktiviteleri ileriye yönelik planlamakta zorluk çekiyorum, çünkü yorgunluğum aktiviteleri etkileyebilir.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

40. Yorgunluk evimin dışına yolculuk yapmamı kısıtlıyor.

- ☐ Böyle bir problemim yok ☐ Önemli problem yaratıyor
☐ Biraz problem yaratıyor ☐ Çok önemli problem yaratıyor
☐ Orta derecede problem yaratıyor

- (0) Böyle bir problemim yok**
(1) Biraz problem yaratıyor
(2) Orta derecede problem yaratıyor
(3) Önemli problem yaratıyor
(4) Çok önemli problem yaratıyor

BERG DENGE ÖLÇEĞİ

SORU TANIMI	PUAN
1. Oturur durumdayken ayağa kalkmak	_____
2. Desteksiz ayakta durmak	_____
3. Desteksiz oturmak	_____
4. Ayaktayken oturma pozisyonuna geçme	_____
5. Yer değiştirmek	_____
6. Gözler kapalı vaziyette ayakta durmak	_____
7. Ayaklar bitişik vaziyette ayakta durmak	_____
8. Ayaktayken Kollar gergin öne uzanmak	_____
9. Yerden nesne almak	_____
10. Geriye bakmak için dönmek	_____
11. 360 derece dönmek	_____
12. Diğer ayağı tabureye koymak	_____
13. Bir ayak önde ayakta durmak	_____
14. Tek ayak üstünde ayakta durmak	_____
TOPLAM	_____

GENEL YÖNERGE

Lütfen her hareketi gösterin ve/veya yazılı yönergeyi okuyun. Değerlendirirken lütfen her soru için en düşük cevap kategorisini kaydedin.

Soruların çoğunda denekten belirtilen pozisyonda belli bir süre kalması istenmektedir. Denek zaman ve mesafe şartlarını tutturamadığı, hareketinin denetlenmesi gerektiği, dışarıdan destek ya da değerlendirmeyi yapan kişiden yardım aldığı her sefer puanı eksilir. Denekler hareketleri yaparken dengelerini sağlamak zorunda olduklarını bilmelidirler. Hangi ayak üzerinde duracağı ya da ne kadar uzanacağı deneğe bırakılmıştır. Yerinde olmayan karar, performansı ve değerlendirmeyi aksi yönde etkileyecektir.

Muayene sırasında ihtiyaç duyulan malzemeler bir saniye ölçer ya da saat ve bir cetvel ya da 5, 12,5 ve 25 cm'lik mesafeleri ölçebilecek herhangi bir ölçü aletidir. Muayene sırasında kullanılan sandalyeler makul yükseklikte olmalıdır. 12. soru için bir basamak ya da ortalama basamak yüksekliğinde bir tabure kullanılabilir.

1. OTURMA POZİSYONUNDAYKEN AYAĞA KALKMAK

YÖNERGE: Lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.

- 4 Ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- 3 Ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
- 2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.
- 1 Ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.
- 0 Ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.

2. DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.

- 4 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 3 Gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir.
- 2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.
- 1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var
- 0 Yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.

Eğer bir olgu 2 dakika boyunca desteksiz ayakta durabiliyorsa, desteksiz oturma için tam puan verin. 4. maddeye geçin.

3. AYAKLAR YERDE YA DA BİR TABURE ÜSTÜNDEYKEN ARKAYA YASLANMADAN OTURMAK (DESTEKSİZ OTURMA)

YÖNERGE: Lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.

- 4 Emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.
- 3 Gözetim altında 2 dakika oturabilir.
- 2 30 saniye oturabilir.
- 1 10 saniye oturabilir
- 0 Desteksiz 10 saniye oturamaz.

4. AYAKTAYKEN OTURMA POZİSYONUNA GEÇMEK

YÖNERGE: Lütfen oturun.

- 4 Ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir.
- 3 Ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.
- 2 Bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.
- 1 Kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir.
- 0 Oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.

5. TRANSFER

YÖNERGE: Sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kolluklu bir de kolluksuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kolluklu diğeri kolluksuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz.

- 4 Ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor.
- 3 Emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor
- 2 Sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor
- 1 Yardım edecek bir kişiye gereksinimi var
- 0 Güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetecek iki kişiye gereksinimi var

6. GÖZLER KAPALIYKEN DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: **Lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.**

- 4. 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 3 Gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.
- 2 3 saniye ayakta durabilir.
- 1 Gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.
- 0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

7. AYAKLAR BİTİŞİKKEN DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: **Ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.**

- 4 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.
- 3 Kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir
- 2 Kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.
- 1 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir.
- 0 Yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.

8. AYAKTAYKEN KOLLAR GERGİN ÖNE DOĞRU UZANMAK

YÖNERGE: **Kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. (Gözetmen eller 90 derecedeyken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının katettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmesini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin.)**

- 4 Rahatça öne uzanabilir >25 cm.
- 3 Rahatça öne uzanabilir >12.5 cm.
- 2 Rahatça öne uzanabilir >5 cm.
- 1 Öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır.
- 0 Öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir

9. AYAKTAYKEN YERDEN NESNE ALMAK

YÖNERGE: **Ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.**

- 4 Terliği rahatça alabilir.
- 3 Terliği alabilir ama gözetim eşliğinde.
- 2 Terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.
- 1 Terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.
- 0 Terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

10. AYAKTAYKEN SAĞ YA DA SOL OMUZ ÜZERİNDEN DÖNEREK GERİYE BAKMAK

YÖNERGE: **Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. Gözetmen denegin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için denegin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.**

- 4 Her iki vücut yanından da arkaya bakabiliyor ve ağırlık aktarımı iyi.

- 3 Sadece bir yanından arkaya bakabiliyor, diğer yandan olan bakışta denge aktarımı çok iyi değil
- 2 Yanlara dönebiliyor ama dengesini koruyor
- 1 Dönerken gözetime gereksinimi var
- 0 Dengesini kaybetmemek veya düşmemek için yardıma gereksinimi var.

11. 360 DERECE DÖNMEK

YÖNERGE: Tam daire çizerek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.

- 4 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 3 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 2 Emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir.
- 1 Yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.
- 0 Dönerken yardıma ihtiyacı vardır.

12. DESTEKSİZ AYAKTA DURURKEN ALTERNE OLARAK AYAĞI BASAMAK VEYA TABUREYE YERLEŞTİRMEK

YÖNERGE: İki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye 4 kere değene kadar harekete devam edin.

- 4 Kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir.
- 3 Kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.
- 2 Gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.
- 1 Az yardımla 2 adım tamamlayabilir.
- 0 Düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.

13. BİR AYAK ÖNDE OLARAK DESTEKSİZ AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Hastaya gösterin: Bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı öteki ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın. (3 puan vermek için adımın mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve duruşun genişliği denegin normal yürüyüş adımındaki genişliğe yakın olmalı.)

- 4 Normal yürüyüş adımını bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor
- 3 Ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- 2 Bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.
- 1 Adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor
- 0 Adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.

14. TEK AYAK ÜSTÜNDE AYAKTA DURMAK

YÖNERGE: Tek ayak üzerinde tutunmadan durabildiğiniz kadar durun.

- 4 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp > 10 saniye tutabiliyor
- 3 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp 5-10 saniye tutabiliyor
- 2 Bacağını bağımsız olarak kaldırıp ≥ 3 saniye tutabiliyor.
- 1 Bacağını kaldırmağa çalışıyor, 3 saniye tutamıyor ama bağımsız olarak ayakta durabiliyor.
- 0 Deneyemiyor ve düşmemek için yardıma gereksinimi var.

() Toplam Puan (Maksimum = 56)



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

HASTANELERİ

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
Nörolojik Rehabilitasyon Ünitesi

HASTANIN
Soyadı, Adı:

Tarih:
Dosya No:

■ Genel olarak sağlığını için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz ?

☐ Mükemmel ☐ Çok İyi ☐ İyi ☐ Orta ☐ Kötü

■ Bir yıl öncesine karşılaştığınızda şimdi genel olarak sağlığını nasıl değerlendirirsiniz ?

☐ Bir yıl öncesine göre çok daha iyi ☐ Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi ☐ Bir yıl öncesine göre aynı ☐ Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü ☐ Bir yıl öncesinden çok daha kötü

Aşağıdaki maddeler gün boyunca yaptığınız etkinliklerle ilgilidir.

■ Sağlığınız şimdi bu etkinlikleri kısıtlıyor mu ? Kısıtlıyorsa ne kadar ?

	Evet oldukça kısıtlıyor	Evet biraz kısıtlıyor	Hayır hiç kısıtlamıyor
Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gb ağır etkinlikler	☐	☐	☐
Bir masayı çekmek, elektrik süpürmesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gb orta dereceli etkinlikler	☐	☐	☐
Günlük alışverişte alınanları kaldırma veya taşıma	☐	☐	☐
Merdivenle çok sayıda kat çıkma	☐	☐	☐
Merdivenle bir kat çıkma	☐	☐	☐
Eğilme veya diz çökme	☐	☐	☐
Bir iki kilometre yürüme	☐	☐	☐
Birkaç sokak öteye yürüme	☐	☐	☐
Bir sokak öteye yürüme	☐	☐	☐
Kendi başına banyo yapma veya giyinme	☐	☐	☐

■ Son dört hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı ?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttı mı?	☐	☐
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız ?	☐	☐
İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlama oldu mu?	☐	☐
İş veya diğer etkinlikleri yaparken güçlük çektiniz mi ? (Örneğin daha fazla çaba gerektirmesi)	☐	☐

■ Son 4 hafta boyunca, duyuşal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı ?

	Evet	Hayır
İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttı mı?	☐	☐
Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız ?	☐	☐
İşinizi veya diğer etkinliklerinizi her zamanki kadar dikkatli yapamıyor muydunuz ?	☐	☐

■ Son dört hafta boyunca bedensel sağlığınızın veya duyuşal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi ?

☐ Hiç etkilemedi	☐ Orta derecede etkiledi	☐ Aşırı Etkiledi
☐ Biraz etkiledi	☐ Oldukça etkiledi	

■ Son dört hafta boyunca ne kadar ağrınız oldu ?

☐ Hiç	☐ Hafif	☐ Çok Şiddetli
☐ Çok hafif	☐ Şiddetli	

■ Son dört hafta boyunca ağrınız normal işinizi (hem ev işleri hem de ev dışı işinizi düşünün) ne kadar etkiledi ?

☐ Hiç etkilemedi	☐ Orta derecede etkiledi	☐ Aşırı Etkiledi
☐ Biraz etkiledi	☐ Oldukça etkiledi	

Aşağıdaki sorular sizin dört hafta boyunca neler hissettiğiniz ile ilgilidir.

■ Her soru için sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı son dört haftadaki sıklığı göz önüne alarak seçiniz

	Her zaman	Çoğu Zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi ?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Çok sinirli bir insan oldunuz mu ?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi ?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kendinizi sakin ve uyumlu hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kendinizi enerjik hissettiniz mi ?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kendiniz kederli ve hüzünlü hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
kendinizi tükenmiş hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kendinizi mutlu hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kendinizi yorgun hissettiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sabahları dinlenmiş olarak uyanıyor musunuz ?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

■ Son dört hafta boyunca bedensel sağlığınızınveya duyuşal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabalarınızı ziyaret etmek gb) ne sıklıkla etkiledi?

☐ Her zaman	☐ Çoğu zaman	☐ Bazen	☐ Nadiren	☐ Hiçbir zaman
------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------

Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlışır

■ Her soru için sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı son dört haftadaki sıklığı göz önüne alarak seçiniz

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim	☐	☐	☐	☐	☐
Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım	☐	☐	☐	☐	☐
Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum	☐	☐	☐	☐	☐
sağlığım mükemmel	☐	☐	☐	☐	☐

Aşağıdaki sorular sizin dört hafta boyunca sağlığını konusunda neler hissettiğiniz ile ilgilidir.

■ Her soru için sağlığını ile ilgili sizi en iyi karşılayan yanıtı son dört haftadaki sıklığı göz önüne alarak seçiniz

	Her zaman	Çoğu Zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
Sağlık problemleri nedeni ile cesaretiniz kırılıyor mu ?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sağlığınıza ilgili hüsrana duyuyor musunuz?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sağlığınıza yaşamınızda endişe oluşturuyor mu?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sağlığınıza nedeniyle, derin kederle yükü hissettiniz mi ?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Aşağıdaki sorular sizin dört hafta boyunca dikaktiniz/ıdrak yeteneğiniz konusunda neler hissettiğiniz ile ilgilidir.

■ Her soru için idrak düzeyiniz ile ilgili sizi en iyi karşılayan yanıtı son dört haftadaki sıklığı göz önüne alarak seçiniz

	Her zaman	Çoğu Zaman	Oldukça	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
Konsantre olma ve düşünmede zorluk çektiniz mi?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Uzun süre bir aktiviteyi yapmada sorun yaşadınız mı?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Hatırlama hafıza problemleri yaşadınız mı?	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Aile, arkadaşlarınız veya diğer kişiler hafıza veya konsantrasyon ile ilgili problem yaşadığınızı fark etti mi ?	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Aşağıdaki sorular sizin dört hafta boyunca cinsel hayatınız ve tatmin düzeyiniz konusunda neler hissettiğiniz ile ilgilidir.

■ Her soru için cinsel hayatınız ile ilgili sizi en iyi karşılayan yanıtı son dört haftadaki sıklığı göz önüne alarak seçiniz

ERKEK	Sorun yaşamadım	Arada sorun oluyor	Genelde sorun oluyor	Çok sık sorun oluyor
Cinsel istek azlığı	☐	☐	☐	☐
Ereksiyon olamama veya ereksiyon kaybı	☐	☐	☐	☐
Boşalma güçlüğü	☐	☐	☐	☐
Partnerini tatmin edememe	☐	☐	☐	☐

KADIN	Sorun yaşamadım	Arada sorun oluyor	Genelde sorun oluyor	Çok sık sorun oluyor
Cinsel istek azlığı	☐	☐	☐	☐
Yetersiz ıslanma	☐	☐	☐	☐
Orgazmda zorluk	☐	☐	☐	☐
Partnerini tatmin edememe	☐	☐	☐	☐

■ Son dört hafta düşünöldüğünde genel olarak cinsel hayatınız sizi nekaadar tatmin etti ?

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ Çok tatmin edici | ☐ Ne tatmin edici ne değöl | ☐ Çok hoşnutsuz |
| ☐ Oldukça tatmin edici | ☐ Oldukça hoşnutsuz | |

■ Son dört hafta boyunca mesane ve barsak sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi ?

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ Hiç etkilemedi | ☐ Orta derecede etkiledi | ☐ Aşırı Etkiledi |
| ☐ Biraz etkiledi | ☐ Oldukça etkiledi | |

■ Son dört hafta düşünöldüğünde ağırı hayattan aldığınız keyifi ne kadar etkiledi?

- | | | |
|---|---|---|
| ☐ Hiç etkilemedi | ☐ Orta derecede etkiledi | ☐ Aşırı Etkiledi |
| ☐ Biraz etkiledi | ☐ Oldukça etkiledi | |

■ Genel olarak hayat kalitenizi nasıl değeriendirirsiniz?



■ Aşağıdakilerden hangisi genel olarak hayatınız hakkında nasıl düşünöüğünüzü açıklar?

- | | | | |
|---------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| ☐ Berbat | ☐ Genellikle hoşnutsuz | ☐ Genellikle tatminkar | ☐ Sevinç dolu |
| ☐ Mutsuz | ☐ Hoşnutsuz ve tatminkar arasında dengeli | ☐ Memnun | |



Beck Depresyon Ölçeği

Hastanın Soyadı, Adı:.....

Tarih:.....

Bu form son bir (1) hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevapı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatanı işaretlemeniz gerekmektedir.

- 1 (0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.
- 2 (0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
(1) Gelecek için karamsarım.
(2) Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyeceğim gibi geliyor.
- 3 (0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğumu görüyorum.
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.
- 4 (0) Herşeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
(3) Herşeyden sıkılıyorum.
- 5 (0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.
- 6 (0) Kendimden memnunum.
(1) Kendimden pek memnun değilim.
(2) Kendime kızgıyım.
(3) Kendimden nefrete ediyorum.
- 7 (0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğumu düşünmüyorum.
(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.
(3) Herşeyi yanlış yapıyor muyum gibi geliyor ve hep kendimi kabahat buluyorum.
- 8 (0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.
(2) Kendimi öldürmek isterdim.
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.
- 9 (0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.
(3) Eskiden ağlayabiliirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 10 (0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkın ve sinirli değilim.
(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.
(2) Herşey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.
(3) Canımı sıkın şeylere bile artık kızamıyorum.
- 11 (0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.
(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.
(2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.
(3) Artık çevremde hiçkimseyi istemiyorum.
- 12 (0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.
(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
(2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.
- 13 (0) Her zamankinden farklı gördüğümü sanmıyorum.
(1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.
(2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.
(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.
- 14 (0) Eskisi kadar iyi iş güç yapabiliyorum.
(1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.
(2) Ufak bir iş bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.
- 15 (0) Uykum her zamanki gibi.
(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.
- 16 (0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.
(1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.
(2) Her şey beni yoruyor.
(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.
- 17 (0) İştahım her zamanki gibi.
(1) Eskisinden daha iştahsızım.
(2) İştahım çok azaldı.
(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.
- 18 (0) Son zamanlarda zayıflamadım.
(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.
(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.
(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.
- 19 (0) Sağlığım ile ilgili kaygılarım yok.
(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.
(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.
(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.
- 20 (0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.
(1) Eskisine oranla sekse ilgim az.
(2) Cinsel isteğim çok azaldı.
(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.
- 21 (0) Cezalandırılması gereken şeyler yapıp yaptığını sanmıyorum.
(1) Yaptıklarımın dolaylı cezalandırılacağını düşünüyorum.
(2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.
(3) Sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.

Toplam BECK-D skoru:.....

Beck Anksiyete Ölçeği

Hastanın Soyadı, Adı:.....

Tarih:.....

Aşağıda insanların kaygılı ya da endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir. Lütfen her maddeyi dikkatle okuyunuz. Daha sonra, her maddedeki belirtinin BUGÜN DAHİL SON BİR (1) HAFTADIR sizi ne kadar rahatsız ettiğini yandakine uygun yere (x) işareti koyarak belirleyiniz.

	Hiç	Hafif düzeyde Beni pek et- kilemedi	Orta düzeyde Hoş değildi ama kat- lanabildim	Ciddi düzeyde Dayanmakta çok zor- landım
1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma veya karın- calanma				
2. Sıcak/ ateş basmaları				
3. Bacaklarda halsizlik, titreme				
4. Gevşeyememe				
5. Çok kötü şeyler olacak korkusu				
6. Baş dönmesi veya sersemlik				
7. Kalp çarpıntısı				
8. Dengeyi kaybetme duygusu				
9. Dehşete kapılma				
10. Sinirlilik				
11. Boğuluyormuş gibi olma duygusu				
12. Ellerde titreme				
13. Titreklik				
14. Kontrolü kaybetme korkusu				
15. Nefes almada güçlük				
16. Ölüm korkusu				
17. Korkuya kapılma				
18. Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi				
19. Baygınlık				
20. Yüzün kızarması				
21. Terleme (sıcaklığa bağlı olmayan)				

Toplam BECK-A skoru:.....

9. ÖZGEÇMİŞ

İLETİŞİM BİLGİLERİ:

Adres: Bağlıca Mah. Gümüşhan Cad. Başkent Teras Evler F3

Blok No: 79 Etimesgut/ANKARA

Gsm: 0533 212 93 50

E-posta: irem_sen@hotmail.com



EĞİTİM:

2014- TİFAO (Turkish Institut für angewandte Osteopathie)

2012- Hacettepe Üniversitesi Yüksek Lisans Programı

2010-2005 Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

İŞ DENEYİMİ:

2010- İncek Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Hastanesi

SERTİFİKALAR:

2012 Klinik Pilates modül 1-2, Temel Seviye Stabilizasyon Egzersizleri, Theraband Egzersizleri, Prenatal Egzersizler, Ağrı Yönetimi, Dans Terapi

2012 Lenfödem Tedavisi (H.Ü. Yüksek Lisans Programı)

2012 4. Manuel Terapi ve Osteopati Günleri, Ağrı

2012 Kinesiotape

2011 The Master Certification In Manuel Therapy (Module A)

2011 Servikal Bölge Mobilizasyon ve Manipulasyon

2010 3. Fizyoterapi Günleri

2009 2. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi