

**T.C.
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**MULTİPLE SKLEROZLU HASTALARDA YOGA
VE KONVANSİYONEL FİZYOTERAPİ
PROGRAMLARININ YORGUNLUK, DENGE,
YÜRÜME VE YAŞAM KALİTESİ ÜZERİNE
ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fzt. Nursel ÖZİRİ


**DANIŞMAN
PROF. DR. FERYAL SUBAŞI**

İSTANBUL- 2019

TEZ ONAYI FORMU


Kurum : Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Program : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı
Tez Başlığı : Multiple Sklerozlu Hastalarda Yoga ve Konvansiyonel Fizyoterapi Programlarının Yorgunluk, Denge, Yürüme Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri
Tez Sahibi : Fzt. Nursel Öziri
Sınav Tarihi : 17.07.2019

Bu çalışma jürimiz tarafından kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı, Adı-Soyadı (Kurumu)	İmza
Jüri Başkanı:	Prof. Dr. Feryal Subaşı Yeditepe Üniversitesi	
Tez danışmanı:	Prof. Dr. Feryal Subaşı Yeditepe Üniversitesi	
Üye:	Doç. Dr. Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa	
Üye:	Dr. Öğretim Üyesi Şule Badıllı Demirbaş Yeditepe Üniversitesi	

ONAY

Bu tez Yeditepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun 31/07/2019 tarih ve 2019/13-07 sayılı kararı ile onaylanmıştır.


Prof. Dr. Bayram YILMAZ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarımı ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Nursel ziri



TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın yürütülmesinde değerli katılımlarıyla desteğini her zaman yanımda hissettiğim çok değerli hocam, tez danışmanım Prof. Dr. Feryal SUBAŞI'na,

Yüksekisans eğitimi sırasında çok değerli katkılarını aldığım, örnek hocalığı ile yoluma ışık olan Prof. Dr. Serap İNAL'a,

Multipl Sklerozlu hastalarla çalışmama vesile olan, bu alandaki üstün başarılarıyla örnek aldığım Sayın Hocam Prof. Dr. Kadriye ARMUTLU'ya,

Destekleri için Sevgili Uzm. Fzt. Elif ÜSTÜN DEVELİ ve Uzm. Fzt. Güzin KAYA AYTUTULDU'ya,

Katkıları, destekleri ve güvenleri için Dr. Nursel GÜRTUNCA ve Koray KUYUCU'ya, harika çalışma arkadaşlarım Fzt. Neslihan YURDAER ve Fzt. Belgin TOLAY'a,

Yin Yoga konusunda bilgi ve birikimlerinden çok faydalandığım Sevgili Berivan ASLAN SUNGUR ve fotoğrafları ile tezime katkı sunan yoga eğitmenim Sevgili Mey ELBİ'ye,

Bütün bu çalışmalarını yapma isteği ve gayretine neden olan, yol arkadaşlarım, çok özel ve değerli multipl sklerozlu hastalarım,

Ve büyük bir sevgiyle, sabırla bana her zaman güvenen, desteğini hep yanımda hissettiğim sevgili anneciğime

Sonsuz ve içten teşekkürlerimi sunuyorum...

Fzt. Nursel ÖZİRİ

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	ii
BEYAN	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
RESİMLER LİSTESİ.....	x
SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xi
ABSTRACT.....	xii
ÖZET.....	xiii
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Multipl Skleroz Tanım ve Tarihçe	4
2.2. Epidemiyoloji.....	4
2.3. Etyoloji.....	5
2.4. İmmünopatogenez	6
2.5. Sınıflandırma.....	7
2.6. Klinik Belirti Ve Bulgular	8

2.7. Tanı Yöntemleri	9
2.8. Tedavi yöntemleri.....	13
2.8.1. Atak Tedavisi.....	13
2.8.2. Koruyucu Tedaviler	14
2.8.2.1. Relapsing Remitting Multipl Sklerozda 1. Basamak İmmünomodülatör İlaçlar Ve Tedavi	14
2.8.2.2. Monoklonal Antikorlar- 2. Basamak Tedaviler	14
2.8.2.3. İmmünoşüpresif Tedaviler- 3. Basamak Tedaviler.....	15
2.8.3. Semptomatik Rehabilitasyon ve Fizyoterapi Yaklaşımları.....	16
2.8.3.1. Yorgunlukta Yaklaşımlar	18
2.8.3.2. Denge Problemlerinde Yaklaşımlar	19
2.8.3.3. Yürüme Problemlerinde Yaklaşımlar	20
2.8.3.4. Spastisitede Yaklaşımlar	21
2.8.3.5. Ataksidede Yaklaşımlar	21
2.8.3.6. Mesane Disfonksiyonlarında Yaklaşımlar	21
2.8.3.7. Cinsel İşlev Disfonksiyonlarında Yaklaşımlar	21
2.8.3.8. Nöropatik Ağrıda Yaklaşımlar.....	22
2.8.3.9. Depresyonda Yaklaşımlar	22
2.8.3.10. Kognitif Sorunlarda Yaklaşımlar	22
2.8.4. Yoga.....	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	27
3.1. Bireyler	27
3.2. Yöntem.....	28
3.2.1. Çalışma Planı.....	28
3.2.2. Değerlendirme	29
3.2.3. Tedavi Programı	31
3.2.3.1. Konvansiyonel Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı.....	31
3.2.3.2. Yoga Programı.....	38
3.2.4. İstatistiksel Analiz	48
4. BULGULAR	49

5.TARTIŞMA VE SONUÇLAR	55
5.1. Tartışma	55
5.2. Sonuç ve Öneriler	58
5.3. Limitasyonlar	58
KAYNAKLAR	59
EKLER	71
EK 1. ETİK KURUL KARAR FORMU	71
EK 2. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU	72
EK 3. SOSYODEMOGRAFİK VE TIBBİ BİLGİ FORMU.....	74
EK 4. EDSS (Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği).....	76
EK 5. YORGUNLUK ŞİDDET ÖLÇEĞİ (FSS).....	81
EK 6. BERG DENGİ ÖLÇEĞİ	84
EK 7. MULTİPL SKLEROZ YÜRÜME ÖLÇEĞİ (MSWS-12VST).....	90
EK 8. MULTİPL SKLEROZ YAŞAM KALİTESİ (MSQOL-54) FORMU	91
EK 9. ÖZGEÇMİŞ	102

TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1. Hastalık Başlangıcındaki Belirtiler.....	8
Tablo 2.2. Semptomların Görülme Sıklığı.....	9
Tablo 2.3. Schumacher Kriterleri.....	10
Tablo 2.4. Poser Kriterleri.....	10
Tablo 2.5. 2017 McDonald Kriterleri.....	11
Tablo 2.6. MS Tanısı Ve Ayırıcı Tanıda Kullanılan Teknikler.....	13
Tablo 3.1. Yoga ve Konvansiyonel Fizyoterapi Uygulama Protokolü.....	28
Tablo 3.2. Konvansiyonel Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Programı.....	31
Tablo 3.3. Yoga programı.....	38
Tablo 4.1. Çalışma Grubundaki Olguların Fiziksel Özellikleri.....	49
Tablo4.2.Çalışmaya Katılanların Sosyodemografik Özelliklerinin Frekans Dağılımı.....	50
Tablo 4.1. Çalışmaya Katılanların Tıbbi Özelliklerinin Frekans Dağılımı.....	51
Tablo 4.4. Uygulamalar Öncesi G1 ve G2 Değişkenlerinin Karşılaştırılması.....	52
Tablo4.5. Her İki Çalışma Grubunda Grup İçi Uygulama Öncesi Ve Uygulama Sonrasında Yorgunluk, Denge, Yürüme Ve Yaşam Kalitesi Parametrelerinin Karşılaştırılması.....	53
Tablo 4.6. Her İki Çalışma Grubunda Yorgunluk, Denge, Yürüme Ve Yaşam Kalitesi Parametrelerinin Uygulama Öncesi Ve Uygulama Sonrası Elde Edilen Farklarının Karşılaştırılması.....	54

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. RRMS'te Tedaviye Cevap Alınmadığında İzlenebilecek Yollar.....16



RESİMLER LİSTESİ

Resim 3.1. Berg Denge Ölçeği.....	30
Resim 3.2. Fizyoterapi Programı Egzersizleri.....	33
Resim 3.3. Yoga Sınıfı.....	38
Resim 3.4. Meditasyon (oturma) Pozu.....	39
Resim 3.5. Yoga Sınıfında Kullanılan Materyaller.....	40
Resim 3.6. Duvar Desteği.....	40
Resim 3.7. Savasana.....	41
Resim 3.8. Yan Yatış.....	41
Resim 3.9. Savasanadan Çıkış.....	42
Resim 3.10. Dönüşümlü Burun Nefesi.....	42
Resim 3.11. Yoga Pozları Ve Olası Etkileri.....	43

SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

BAI	Beck Anksiyete Ölçeği
BDÖ	Beck Depresyon Ölçeği
BDS	Berg Denge Ölçeği
CVO	Serebrovasküler Olay
DK	Dakika
EDSS	Genişletilmiş Engellilik Durum Ölçeği
FSS	Yorgunluk Şiddeti Ölçeği
HIV	Human Immunodeficiency Virüs
HLA	İnsan Lökosit Antijeni
KİS	Klinik İzole Sendrom
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
MS	Multipl Skleroz
MSS	Merkezi Sinir Sistemi
MSQOL-54	Multipl Skleroz Yaşam Kalitesi Anketi
MSYS-12	Multipl Skleroz Yürüme Ölçeği
PML	Progresif Multifokal Lökensefalopati
PMS	Progresif Multipl Skleroz
PPMS	Primer Progresif Multipl Skleroz (Birincil ilerleyen)
RRMS	Relapsing Remitting Multipl Skleroz (ataklarla nükseden)
SN	Saniye
SPMS	Sekonder Progresif Multipl Skleroz (ikincil ilerleyen)
°C	Santigrat Derece

ABSTRACT

ÖZİRİ N. (2019) Effects of Yoga and Conventional Physiotherapy Programs on Fatigue, Balance, Walking and Quality of Life in Multiple Sclerosis Patients. Yeditepe University Institute of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Master Thesis, Istanbul.

The aim of this study was to compare the effects of yoga and conventional physiotherapy programs on fatigue, balance, walking and quality of life in patients with multiple sclerosis. Twenty volunteers (11F, 9M; 46.35 ± 11.89 years) were included in the study. The study group was randomly divided into two groups. The first group received yin yoga (n:10) and the second group received conventional physiotherapy (n: 10) 3 days a week, 60 minutes a day for a total of 8 weeks. Before and after treatment, fatigue severity scale (FSS), balance with Berg Balance Scale, walking with MS Walk Scale (MSWS-12 vst), MS Quality of Life Scale (MSQOL-54) were evaluated. In group analysis, yoga group after treatment; There was a statistically significant decrease in fatigue ($p = 0.041$) and MS walking ($p = 0.003$) scores in this group in terms of quality of life (MSQOL-54) assessment of mental and physical ($p = 0.013$, $p = 0.006$) and balance parameters ($p = 0, 01$) statistically significant increase. In the conventional physiotherapy group; there was no statistically significant difference between fatigue, balance, MS walking and quality of life scores. According to our findings, we found that the yoga group gave better results and we think that yoga may be an option to support exercise-based physiotherapy and rehabilitation programs in patients with mild to moderate MS.

Keywords: multiple sclerosis, yoga, fatigue, balance, walking, quality of life

ÖZET

ÖZİRİ N. (2019) Multiple Sklerozlu Hastalarda Yoga Ve Konvansiyonel Fizyoterapi Programlarının Yorgunluk, Denge, Yürüme Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri. Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD., Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Bu çalışmanın amacı multipl skleroz tanısı ile başvuran kişilerde yoga ve konvansiyonel fizyoterapi programlarının yorgunluk, denge, yürüme ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin karşılaştırılmasıdır. Çalışmaya 20 (11K, 9E; 46,35 ± 11,89 yıl) gönüllü dahil edildi. Çalışma grubu randomize olarak iki gruba ayrıldı. Birinci gruba yin yoga (n:10) ikinci gruba ise egzersiz temelli konvansiyonel fizyoterapi programı (n:10) haftada 3 gün, günde 60 dk., toplam 8 hafta uygulandı. Olguların tedavi öncesi ve sonrasında Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (FSS) ile yorgunluk, Berg Denge Ölçeği ile denge, MS Yürüme Ölçeği (MSWS-12 VST) ile yürüme, MS Yaşam Kalitesi Ölçeği (MSQOL-54) ile yaşam kalitesi durumları değerlendirildi. Grup içi analizlerde tedavi sonrasında yoga grubunda; yorgunluk (p= 0,041) ve MS yürüme (p=0,003) skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalma görülmüştür. Bu grupta yaşam kalitesi (MSQOL-54) mental ve fiziksel (p=0,013, p=0,006) değerlendirmelerinde ve denge parametrelerinde (p=0,01) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artış olmuştur. Konvansiyonel fizyoterapi grubunda ise; yorgunluk, denge, MS yürüme ve yaşam kalitesi skorları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Elde ettiğimiz bulgularda yoga grubunda değerlendirmelerin daha iyi sonuç verdiğini gördük, yoganın hafif ve orta düzey MS'li hastalarda egzersiz temelli fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarını destekleyici bir seçenek olabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: multipl skleroz, yoga, yorgunluk, denge, yaşam kalitesi

1.GİRİŞ ve AMAÇ

Multipl Skleroz (MS), merkezi sinir sisteminin (MSS) multifokal özellik gösteren, relaps ve remisyonlar ya da sinsi progresif gidiş ile seyreden; genetik olarak duyarlı bir konakçıda etki eden, çevresel faktörlerin tetiklediği, inflamatuvar bir otoimmün demiyelizan hastalığıdır (1,2,3). Literatürde Avrupa'da 700.000'den fazla insanın etkilendiği, dünya genelinde 2,5 milyondan fazla vakanın olduğu bildirilmiştir. Bu hastaların çoğunluğunda (%85-%90) MSS'ndeki iltihaplanma alanlarıyla ilgili nörolojik semptomların nüksetmesi ve remisyonlar görülmektedir. MS'li hastaların yarısından fazlası ileri dönem başka bir faza geçiş yapar. Akut ataklardan bağımsız kademeli olarak kötüleşen yaklaşık %10-15 oranında hasta ise ilerleyici MS'e sahiptir (4). Nörolojik semptomlar hastaların günlük yaşam aktivitelerini etkilemeyecek kadar az olabileceği gibi, progresif seyreden vakalarda hareket bozuklukları, yorgunluk, güçsüzlük, denge bozuklukları, duyu kayıpları, ağrı, spastisite, mesane ve bilişsel bozukluklar gibi semptomların bir veya birden fazlası %55-90 oranında görülebilmekte ve erken yaşta engelliliğe yol açabilmektedir (2).

MS'in atak dönemlerinde kortizon tedavisi tercih edilmektedir. Hastalığın bazı tiplerinde hastalığın seyrini kontrol altında tutmak için immünomodülatör-immünsupresif ilaçlar kullanılmaktadır. Potansiyel etkisi immün sistemin yeniden programlanması olarak tanımlanabilen kök hücre tedavisi de olası MS ataklarını önleyebileceği varsayımından yola çıkılarak MS'li hastalarda kullanılmaya başlanmıştır (4). Bu tedavilerin yanı sıra fizyoterapi ve rehabilitasyon programları semptomlara yönelik olarak planlanmakta, hastanın günlük yaşam aktivitelerinde maksimum bağımsızlığı kazanmasını hedeflemekte; olası engellilik durumunu önlemek, mevcut engellilik durumunda yaşam kalitesini arttırmak amacıyla uygulanmaktadır (5). Fizyoterapi ve rehabilitasyon programları; spinal stabilizasyon (6), kuvvetlendirme (7), denge ve koordinasyon egzersizlerini (5), enerji koruma teknikleri eğitimlerini (5,8), kognitif rehabilitasyon (5), spastisite regülasyonu (9) ve diğer semptomatik yaklaşımları içermektedir.

Khan ve arkadaşlarının (2017) yaptıkları sistematik derlemede egzersiz temelli rehabilitasyon programı, yürüyüş, hippoterapi, iş uğraşı terapisi, kognitif rehabilitasyon, diyet uygulaması (Vit. D), mesleki rehabilitasyon, yorgunluk yönetimi, üst extremité rehabilitasyonu ve spastisite yönetimini içeren yaklaşık 39 fizyoterapi ve rehabilitasyon

uygulamasını sonuçları sunulmuştur. Yapılan meta analiz çalışmasında aerobik ve ilerleyici dirençli egzersizler içeren fizyoterapi ve yorgunluk yönetimi eğitim programlarının kas gücü artışı, aerobik kapasitede artış, mobilite ve yaşam kalitesinde artışa dair güçlü kanıtlar gösterirken, denge ve kognitif beceriler üzerinde düşük kanıtlara sahip olduğu bildirilmiştir. Çalışmada multidisipliner rehabilitasyon programlarının; uzun süreli kazanımlar, özürllük seviyesi ve katılım konularında; bilişsel davranış terapisi ve bilgi sağlama müdahalelerinin depresyon ve hastaların bilgilenmeleri konusunda ılımlı, yorgunluk ve spastisite gibi semptom yönetimleri için ise sınırlı kanıtları bildirilmiştir. Mesleki rehabilitasyon, iş uğraşı terapisi, hiperbarik oksijen tedavisi, tüm vücut titreşimi, üst ekstremitte rehabilitasyon programları, telerehabilitasyon ve spastisite yönetimi gibi diğer rehabilitasyon müdahaleleri kapsamında değerlendirilmiştir. Bu çalışmaların sınırlı metodolojik çalışmalar olması nedeniyle kanıtlar düşük bulunmuştur. Hippoterapi, elektriksel stimülasyon ve çoklu doymamış yağ asitleri ile vitamin D içeren diyet programlarının ise yetersiz kanıtları olduğu bildirilmiştir (10).

Literatürde biofeedback, hipnoz, meditasyon, yoga, tai-chi, oksijen terapi, akupunktur, manyetik terapi, nöral terapi, refleksoloji ve bitkisel tedavilerin tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemleri olarak kullanıldığı görülmektedir (11,12). 2014 yılında Amerikan Nöroloji Akademisi MS'te tamamlayıcı ve alternatif tedaviler için geniş kapsamlı, kanıta dayalı literatür taraması ile uygulama kılavuzlarını yayınlamıştır (11).

Yoga, birçok fonksiyonel sistemde probleme yol açan ve vücut ısısının çok artmasını ve yorgunluğun oluşmasını istemediğimiz MS hastaları için güvenli, ucuz ve diğer egzersiz türlerine göre daha erişilebilir bir yöntem olarak önerilmektedir. Literatürde yapılan çalışmalarda yoga uygulamalarının aerobik egzersizler kadar etkili olduğunu gösteren çalışmalar vardır (13). Bazı MS hastaları için kolayca modifiye edilebilir pozlar içermesi nedeniyle yoga pratik bir yöntem sayılabilir (14,15).

Dehkordi ve arkadaşları; randomize kontrollü çalışmalarında, 60 MS tanılı hastanın 30'unu 12 hafta boyunca haftada 3 seans hatha yoga programına almış, kontrol grubuna ise herhangi bir tedavi uygulamamışlardır. Çalışmanın başlangıcında, iki grup arasında yorgunluk şiddeti ve ağrı açısından anlamlı bir fark yokken, müdahale sonrası yoga grubundaki ortalama yorgunluk şiddeti ve ağrı, kontrol grubuna göre azalmıştır. Yoga grubunda alt ekstremitte gücünde ve dengede artış, yorgunluk ve ağrı düzeyinde azalma ile öz yeterlilikte artma bildirilmiştir. Bu durum hastalarda stres ve anksiyeteyi hafifleterek sosyal işlevselliği arttırılacak bir avantaj olarak değerlendirilmiştir (16).

Ahmadi'nin 2010 ve 2013 yıllarında MS teşhisi alan 31 kadınla yaptığı çalışmada ise; 8 hafta, haftada 3 gün, günde 60-70 dk. süren hatha yoga uygulanmıştır. Birinci kontrol grubuna 30 dk. koşu bandında yürüyüş, ikinci kontrol grubuna ise genel bakımları verilmiştir. MSQOL54 (yaşam kalitesi), FSS (yorgunluk), 10 m yürüme zamanı ve 2 dk. yürüme testi, BDÖ (depresyon), BAI (anksiyete) ve alevlenme durumları değerlendirilmiştir. Çalışmaların sonucunda MSQOL54 yoga grubunda gelişirken genel bakım alan grupta değişmemiş; yorgunluk, 10 m yürüme zamanı ve 2 dk. yürüme testi, BDÖ, BAI ise genel bakım alan gruba göre yoga ve egzersiz grubunda olumlu etki sağlanmıştır (13,17).

Bu bilgilerden yola çıkarak biz de çalışmamızda; MS'li hastalarda yin yoga ve egzersiz temelli konvansiyonel fizyoterapi programlarının yorgunluk, denge, yürüme ve yaşam kaliteleri üzerindeki etkilerini karşılaştırmayı amaçladık.

Hipotezlerimiz:

H0: Multiple sklerozlu hastalarda yorgunluk, yürüme, denge ve/veya yaşam kalitesi üzerinde, yoga ve klasik fizyoterapi programı arasında fark yoktur.

H1: Multiple sklerozlu hastalarda yorgunluk, yürüme, denge ve/veya yaşam kalitesi üzerinde yoga programı, konvansiyonel fizyoterapi ve rehabilitasyon programına göre daha etkili olabilir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Multipl Skleroz Tanım ve Tarihçe

Multiple skleroz (MS), merkezi sinir sisteminin (MSS) multifokal özellik gösteren, relaps ve remisyonlar ya da sinsi progresif gidiş ile seyreden; inflamatuvar, myelin kılıfı, oligodendrositler ve akson hasarına yol açan, sıklıkla 18-50 yaş arası genç erişkinleri etkileyen ve engelliliğe neden olan, hastalığa yatkın kişilerde, çevresel tetikleyici faktörlerle karşılaşıldığında ortaya çıkan, genetik olarak kompleks bir otoimmün hastalığı olarak tanımlanmaktadır (1,2,3,18,19,20).

İlk kez 1868 yılında Jean-Martin Charcot tarafından 'sclerose en plaque disseminee' olarak adlandırılmış, yakın belirtiler gösteren diğer hastalıklardan klinik ve patolojik olarak ilk kez ayrıntılı şekilde izah edilmiştir (21). Bu tanıma göre MS, beyinde fokal inflamasyon ve demiyelinizasyon bölgeleriyle karakterize sert plaklardan oluşan bir hastalıktır (22).

2.2. Epidemiyoloji

Dünyada çoğunlukla Kuzey ve Orta Avrupa ülkelerinde görülen MS'li hasta sayısı 2,5 milyon civarındadır (22). Koriem, dünya üzerindeki prevalansı 2-200/100.000, Asya ve Afrika'da 5/100.000, Kuzey Avrupa ve Kuzey Amerika'da 80/100.000 olarak belirtmiştir (1). MS'in Türkiye'deki prevalans ve insidansına dair araştırma sayısı yetersizdir. MS sıklığının 100,000'de 40 civarında olduğu tahmin edilmektedir. Hastaların hastalıkla tanışma yaşı ortalama olarak 30'dur ve hastaların genellikle yaklaşık %50'si başlangıçtan 25 yıl sonra tekerlekli sandalye seviyesine gelir (22).

Ilıman ve soğuk iklim kuşağında daha yaygındır. Tropikal bölgelerde nadir olarak görülmektedir. En az görülen bölgeler Japonya, Afrika'nın ekvatora yakın yerleri ve Orta Doğu'dur (23). Kadınlarda risk erkeklerden fazladır ve kadın/erkek oranı yaklaşık olarak 1.5-2.5 arasındadır (24). Kadınların %10'unda ilk bulguların hamilelik periyodunda başladığı, hamilelik boyunca atakların azaldığı ancak doğum sonrası daha şiddetli atak seviyelerine ulaşıldığı bildirilmiştir (25).

2.3. Etyoloji

MS'in nedeni hala tam olarak bilinmemekle birlikte; genetik yatkınlığı olanlarda, çevresel faktörlerin etkisiyle otoimmün bir yanıtın ortaya çıktığı düşünülmektedir. Bilinen genetik hastalıklardan değişik olmasına rağmen; ikizlerde uyumluluk oranının yüksek olması, birinci derece akrabalarda ve bazı ırklarda daha fazla görülmesi, genetik etkinin önemini arttırmıştır (26). İkizlerle ilgili yapılan çalışmalarda tek yumurta ikizlerinde %30 uyumluluk ve aynı cinsiyetten ayrı yumurta ikizlerinde ise %2,6 uyumluluk belirlenmiştir. Uyumluluk oranında tek ve çift ikizlerde gözlenen bu farklılık, hastalıkta birden fazla genin rolünün olduğunu (poligenik bir hastalık olduğunu) düşündürür (27).

Multipl sklerozlu bazı insan lökosit antijenlerine (HLA) daha çok rastlanır. HLA-DR2, DR15, DR3, DR B1, B7, B18, A3, DQ A1, DQ B1, DQ6 ve Dw2 MS hastalarında kontrol gruba göre daha fazla oranda gözlenir. Buradaki alellik ilişkiler popülasyonlar arasında da değişiklikler gösterir. Beyazlarda MS risk artışı ile ilgili olan tip II haplotipleri DR15, DQ6 ve Dw2'dir. Kuzey Avrupa'da DR2, A3, B7 ilişkisi gösterilmiş, ülkemizde ise DR2-DR4 ve DQ2-DR14 bağlantıları saptanmıştır. MS ile ilgili olduğu düşünülen diğer genler ise 5q13-23, 7q21-22 ve 19q13'tür (27,28).

Majör çevresel faktör olarak üzerinde en fazla durulan viral etkenler herpes simpleks, insan T hücreli lenfositik virüs (HTLV-1), sitomegalovirüs, parainfluenza, paramyxovirüs, corona virüs, human herpes virüs 6, kızamık ve epstein-barr virüsüdür (29).

Kimyasal ve endüstriyel atıklar ile radyasyon gibi çevre kirliliğine yol açan faktörlerin, MS için risk oluşturduğu yönünde sonuçlar vardır. 2001-2013 yılları arasında 6203 MS vakası üzerinde Ontario'da yapılan kohort çalışmasında MS insidansı ile uzun süreli PM2.5 (partiküler madde), NO2 (nitrojen dioksit) ve O3 (ozon)' a maruziyetle ilgili önemli ilişkiler ortaya konmuştur (30).

Vitamin D seviyesinin MS'in oluşumundan sorumlu bir faktör olup olmadığı araştırılmıştır. Vitamin D proinflamatuvar sitokin üretimini azaltır, antiinflamatuvar sitokin üretimini artırır. İmmün cevabın oluşumunda görevlidir. Güneş ışığına az oranda maruz kalma sonucu olan düşük vitamin D seviyesi, MS insidansında gözlenen coğrafi farklılığı açıklayabilir. Bu durumu destekleyen diğer bir durum da D vitamini seviyesini arttıran besinleri tüketen popülasyonda MS insidansının yüksek olmamasıdır (31).

Son yıllarda özellikle hepatit B virüsü (HBV) aşısı ile MS arasındaki ilişkiye bakılmış, ancak HBV aşısının MS nedeni olup olmadığı ya da kliniği etkileyip

etkilemediği ile ilgili yeterli veriye ulaşılamamıştır. Kabul edilen görüş aşuların genetik olarak yatkın kişilerde MS'nin ortaya çıkışını tetikleyebileceği yönündedir (26).

Sosyo-kültürel ve ekonomik durumu daha yüksek kişilerde MS daha sık görülmektedir. Düşük sosyo-kültürel ve hijyenik koşullara sahip insanların enfeksiyon ve kötü çevresel koşullarla daha küçük yaşlarda karşılaşması ve bağışıklık kazanması koruyucu bir faktör olarak düşünülmektedir (26).

Stres, mesleki koşullar, beslenme gibi durumların da MS hastalığını etkileyebileceği bildirilmiştir (26).

Sigara MS hastalığı için risk oluşturmaktadır ve progresyonunu olumsuz yönde etkilediğine dair bulgular vardır (32).

2.4. İmmünopatogenez

Multipl skleroz patolojisi, beyin ve omuriliğin beyaz ve gri maddesindeki plak ve lezyonlar olarak isimlendirilen; miyelin kılıfları ve oligodendrositlerin kaybına işaret eden ve birbirine bağlanmış demiyeline edilmiş alanlar olarak belirtilmiştir. Genellikle MS'in erken dönemlerinde akson ve nöronlarda kayıp gözlenmezken ileri dönemlerde nöroaksonal kayıp, beyin atrofisi ve ventriküler genişleme oluşur. Kalıcı akson hasarı geri dönüşsüz özrün en önemli sebebi olduğu için en erken dönem immün sistem düzenlemesi gerekebilir (22).

Lezyonların bağışıklık sistemini düzenleyici veya baskılayıcı tedavilere cevap veriyor olması, kan ve BOS anormalliklerinin olması MS'in otoimmün temelde bir patogenezi olduğu fikrini desteklemektedir. Enflamasyon, multipl sklerozun tüm aşamalarında mevcuttur, ancak akut fazlarda kronik fazlardan daha belirgindir (22). Enflamasyondan sorumlu hücreler miyeline spesifik olarak aktif CD4+ T helper (Th) hücreleridir. Bu hücelere ek olarak makrofajlar, antikorlar ve bazı immün aracı maddeleri vardır (33,34). Th1 hücreleri proinflamatuvar sitokinleri (tümör nekroz faktör (TNF) alfa ve beta, interferon (INF) gama, lenfotoksin, interlökin 1 ve 2) salar, bunlar da astrosit ve lökositlerden kemokin, endotel hücrelerinden adhezyon moleküllerinin salınımını uyarır. Aktif Th1 hücreleri, bozulan kan beyin bariyerini geçip vasküler endotelde mevcut olan adhezyon molekülleri ile etkileşir, endotelden SSS'e geçer, nitrik oksit (NO) ve serbest radikallerin sentezini uyarırlar. Bu nitrit oksit de kan beyin bariyeri hasarına, demyelinizasyona, akson ve oligodendrosit kaybına neden olur (35). Aynı zamanda aktive olan Th2 hücrelerinin salgıladığı sitokinler ise inflamatuvar olayları inhibe eder ve nörolojik iyileşmeyi hızlandırır (20).

2.5. Sınıflandırma

1996 yılından beri dört başlık altında RRMS (relapsing remitting MS), SPMS (sekonder progresif MS), PPMS (primer progresif MS), PRMS (progresif relapsing MS) olarak tanımlanan klinik seyir, Lublin ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmalar ile 2013 yılında Klinik İzole Sendrom (KİS), relapsing (ataklı) MS ve progresif (ilerleyici) MS olarak üç başlık altında tanımlanmıştır (36). Bu ana başlıklar altında MS'teki atak durumlarına ya da özür lülüğün artmasına bağlı olarak alt seviyeler belirlenmektedir. Progressif-relapsing terimi kullanılmamakta, bu hastalar progressif-aktif hastalar grubu içinde yer almaktadırlar. KİS, MS fenotipleri arasına konmuş, radyolojik izole sendromlu (RIS) hastalar ise klinik belirti ve bulguları olmadığından bir MS fenotipi olarak belirlenmemiştir (8).

Klinik izole sendrom (KIS): İzole optik nöropati, beyin sapı ve/veya medulla spinalis tutulumu, daha az sıklıkla da hemisferik tutulum şeklinde klinik belirti vererek ortaya çıkan, MR'da MS'i düşündürten semptomatik ya da asemptomatik (sessiz) lezyonların olduğu, diğer alternatif tanılarının yokluğunda; MS'i düşündüren, santral sinir sisteminde enflamasyon ve demiyelinizasyon ile seyreden bir durumdur. MS gelişirse bu durum 'ilk klinik olay' adını alır. MS, %85 oranında KİS olarak başlar (8).

Ataklı MS – Relapsing remitting-(RRMS): Tekrarlayan ve tam ya da tama yakın iyileşme sunan ataklarla giden MS'te ataklar arası hastalıkta ilerleme olmaz.

Progresif seyreden MS (PMS): Hastalık sürecinde özür lülük eklenir. Ataklarla birlikte hastalık ilerleyebilir ya da ataksız hastalığın kötüleşmesi ve özür durumunun ağırlaşması gözlenebilir (8).

Benign MS: Ağır sekel bırakmayan seyrek ataklar ile karakterize, MRG'de düşük lezyon yükünün saptandığı retrospektif olarak konulan bir tanıdır. Hastalığın başlangıcından 15 yıl sonra EDSS skorları ≤ 3 olan hastalar benign MS olarak kabul edilir (8).

2.6. Klinik Belirti Ve Bulgular

Genellikle optik nörit ya da duyuşal Őikayetlerle başlayan MS, MSS'ndeki tutulum alanlarına bağlı olarak bulgular vermektedir (4). Tablo 2.1.'de hastalık başlangıcındaki ilk belirtilerin ortalama oranları verilmektedir (8).

Tablo 2.1. Hastalık Başlangıcındaki Belirtiler

Bir ya da daha fazla ekstremitede güçsüzlük	%35
Optik nörit	%20
Parestezi	%20
Diplopi	%10
Vertigo	%5
Mesane problemleri	%5
Diğer	<%5

Klinik değerlendirmede genellikle yorgunluk, güçsüzlük, duyu bozuklukları ve depresyon tarif edilmektedir. Çoğu zaman hastanın farkında olmadığı ya da söyleyemediği, idrar tutamama, cinsel işlev bozuklukları, bilişsel becerilerden dikkat ve hafıza ile ilgili sorunlar hastalığın diğer semptomlarına eşlik edebilmektedir. Hastaların çoğunlukla farkına varamadıkları bir diğer sorun da aleksitimidir. Son yıllarda genel popülasyonda da görölme oranı artan aleksitimi, ilk kez 1972 yılında Sifneos tarafından tanımlanmış olup; kişinin kendisinin ve başkalarının duygularını algılama yeteneğinin eksikliğidir. Empati yoksunluğu olarak da tariflenebilen aleksitimik kişilerde duyguları anlama ve düzenleme konusunda zorluk vardır. Duygulara izin verememe veya ifade edememe, duyguları birbirinden ayırt edememe ya da farkında olmadan duyguları deneyimleme aleksitimik kişilerin başlıca sorunlarıdır (37). Kuloğlu ve ark. (2013) tarafından 60 MS'li hastayla mizaç karakter özellikleri ve aleksitimi düzeyi ile ilgili yapılan bir çalışmada hastaların duygularını tanıma zorluğu, dışa dönük düşünce ve aleksitimi toplam skorları yüksek saptanmıştır (37).

Tablo 2.2.'de semptomların görölme sıklığı verilmiştir (38).

Tablo 2.2. Semptomların Görülme Sıklığı

Semptomlar	Görülme Sıklığı
Parestezi	100
Güçsüzlük	100
Anormal reflexler	80
Cerebellar belirtiler	80
Spastisite	75
Yorgunluk	75-90
Sıcak intoleransı	60
Nistagmus	50
Kognitif bozukluk	40
Impotence	40
Lhermitte işareti	40
Ağrı	30
Depresyon	30
Kas kaybı	20
Demans	10
Unilateral duyma kaybı	3
Epilepsi	2
Visual kayıp	1
Trigeminal Nevralji	1

2.7. Tanı Yöntemleri

Multipl skleroz tanısı uzun yıllar karmaşık ve zor bir konu olmuş, benzer hastalıklardan ayırıcı tanı için bazı kriterler geliştirilmiştir. İlk olarak 1965 yılında Schumacher ve arkadaşları ilk resmi tanı ölçütlerini geliştirmişlerdir. Tablo 2.3.'te bu kriterler verilmiştir (39).

Tablo 2.3. Schumacher Kriterleri

Semptomların 10-50 yaşları arasında başlaması
Nörolojik bakıda objektif anormalliklerin olması
Belirti ve bulguların santral sinir sistemi ak maddesinin etkilendiğini göstermesi
Lezyonların mekânda yayılması (iki ya da daha fazla lezyon)
Lezyonların zamanda yayılması (en az 1 ay arayla iki atak)
Daha iyi açıklamanın olmaması

1983 yılında Poser ve arkadaşları, tamamen klinik bulgulara dayanan Schumacher Kriterlerindeki yaş sınırını 59'a çekmiş; BOS, uyarılmış potansiyeller ve nörogörüntüleme tekniklerini ilave ederek değiştirmişlerdir. Tablo 2.4.'te Poser Kriterleri görülmektedir (40).

Tablo 2.4. Poser Kriterleri

	Ataklar	Klinik Lezyonlar		Laboratuvar ya da paraklinik lezyonlar	BOS OKB ya da IgG
Klinik Kesin MS	2 2	2 1	Ve	1	
Laboratuvar destekli Kesin MS	2 1	1 2	Ya da	1	+
	1	1	Ve	1	+
Klinik olası MS	2 1 1	1 2 1	Ve	1	
Laboratuvar destekli olası MS	2				+

2001 yılında ise McDonald ve arkadaşları MRG görüntülemesinden ayrıntılı olarak tanısal değerlendirme ölçütü geliştirdi ve bunu daha sonra 2005 ve 2010'da revize

ettiler. Uluslararası Multipl Sklerozda Klinik Araştırmalar Danışma Komitesi 2016 ve 2017’de 2 kez toplanarak McDonald 2010 kriterlerini g¼ncellemiř ve 2017 revizyonunu yayınlamışlardır. 2017 revizyonunda da 2010 kriterlerinde olduğu gibi, hastanın bulguları kriterleri tam olarak karşılıyorsa ve klinik tablo için daha iyi bir açıklama yoksa tanı ‘MS’ olarak kabul edilmektedir. Eğer MS’i d¼ř¼nd¼r¼yor ancak kriterleri tam olarak tamamlamıyorsa tanı ‘olası MS’dir. Radyolojik İzole Sendromun da şimdilik hastalık olarak tanımlanmamasını, tipik Klinik İzole Sendrom ortaya çıktığında ise mekânda ve zamanda yayılım kriterlerini karşılayan MRG bulguları varsa MS tanısı konulmasını önermiştir. Tablo 2.5.’te McDonald Kriterleri verilmiştir (8).

Tablo 2.5. 2017 McDonald Kriterleri

Atak	Objektif klinik bulgulu lezyon sayısı	MS tanısı için gerekli ek veri
≥2 atak	≥2	Yok ^a
≥2 atak	1+ öyk¼de başka bir alanda ki lezyona ait atak ^b	Yok ^a
≥2 atak	1	SSS’de farklı bir alandaki lezyona ait yeni bir atak veya MRG ^c ile mekânda yayılımın gösterilmesi
1 atak	≥2	Ek bir klinik atak veya MRG ^d ile zamanda yayılımın gösterilmesi veya BOS-spesifik OKB ^e varlığı
1 atak	1 lezyona ait objektif klinik bulgu	SSS’de farklı bir alandaki lezyona ait yeni bir atak veya MRG ^c ile mekânda yayılımın gösterilmesi ve ek bir klinik atak veya MRG ^d ile zamanda yayılımın gösterilmesi veya BOS-spesifik OKB ^e varlığı
Sinsi progresyon	1 yıl klinik progresyon (retrospektif veya prospektif, ataktan bağımsız olarak)	Aşağıdakilerin 2’si <ul style="list-style-type: none"> • MS tipik (periventrik¼ler, kortikal/jukstakortikal veya infratentoryal) alanlarda ≥1 lezyon

		<ul style="list-style-type: none"> • Spinal kordda ≥ 2 lezyon • BOS-spesifik OKB varlığı
a:	<p>Mekanda ve zamanda yayılımı göstermek için ek bir teste gerek yoktur. Ancak beyin MRG tüm hastalara yapılmalıdır. Tanıyı destekleyecek yetersiz klinik ve MR bulguları olanlarda, tipik KİS olmayanlarda, atipik özellikleri olan hastalarda ek olarak spinal kord MRG ve BOS tetkiki yapılmalıdır. Bu tetkikler yapılamadıysa ya da negatifse MS tanısı koymadan önce dikkat edilmeli ve alternatif tanılar göz önünde bulundurulmalıdır.</p>	
b:	<p>Atak için objektif nörolojik bulgular temelinde konulmuş klinik tanı en güvenilirdir. Öyküdeki atağa ait dökümanente edilmiş objektif nörolojik bulgular yoksa, öykü enflamatuvar demyelinizan olaya ait tipik semptom ve klinik gelişim özelliklerini içermelidir. Ancak en az bir atak objektif bulgularla desteklenmelidir. Objektif kanıtların yokluğunda dikkatli olunmalıdır.</p>	
c:	<p>MRG’de alanda yayılım; MS tipik (periventriküler, kortikal/jukstakortikal, infratentoryal ve spinal kord) 4 alanın ≥ 2’sinde ≥ 1 lezyon olması.</p>	
d:	<p>MRG’de zamanda yayılım; herhangi bir zamanda çekilen MRG’de kontrast tutan ve tutmayan lezyonların aynı anda bulunması veya takip MRG’inde ilk MRG (çekildiği zamandan bağımsız olarak) referans alındığında yeni bir T2 hiperintens lezyonun ya da kontrast tutan lezyonun olması.</p>	
e:	<p>BOS-spesifik OKB varlığı zamanda yayılımı göstermez ama tanıda onun yerine geçer.</p>	
<p>MS: Multipl skleroz, SSS: Santral sinir sistemi, MRG: Manyetik rezonans görüntüleme, BOS: Beyin omurilik sıvısı, OKB: Oligoklonal band</p>		

Tablo 2.5. (devam) 2017 McDonald Kriterleri

Nörolojik muayene, beyin omurilik sıvısı incelemesi, ayrıntılı bir öykü MS tanısı için çok önemlidir ve MRG en sık kullanılan doğrulayıcı bir tanı yöntemi olmasına rağmen bazen kafa karışıklığına neden olabilir (41). MS’le karıştırılabilen inflamatuvar ve infeksiyöz hastalıklar; sistemik lupus eritematozus, sjiögren hastalığı, Behçet, ADEM (akut disemine ensefalomiyelopati), Lyme, HIV, PML’dır. Bu nedenle ayırıcı tanıda ek laboratuvar ve değerlendirme yöntemlerine ihtiyaç duyulabilir (42). MS’in ayırıcı tanısında kullanılan yöntemler Tablo 2.6.’da verilmiştir (8).

Tablo 2.6. MS Tanısı Ve Ayırıcı Tanıda Kullanılan Teknikler

Temel testler
Kan tetkikleri
MRG
BOS analizleri
İkincil testler
Uyandırılmış potansiyeller (görsel, somatosensoriyel)
Optik koherens tomografi
Nörokognitif testler
Diğer testler
Ürodinami
Biyopsi (Deri, Lenf nodülü, beyin-leptomeniks, diğerleri)
Anjiyografi (serebral, fluorescein, MR)
Elektrofizyoloji (Sinir iletimleri, EMG)
Akciğer grafisi (hiler adenopati)
Diğerleri (Schirmer testi, tükürük bezi sintigrafisi, SPECT, Kveim testi, Gallium scan gibi)
MS: Multipl skleroz, MRG: Manyetik rezonans görüntüleme, BOS: Beyin omurilik sıvısı, EMG: Elektromiyografi, SPECT: Tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi

2.8. Tedavi yöntemleri

MS için iyileştirici bir tedavi yoktur ve mevcut terapötik strateji tekrarlama riskini ve potansiyel olarak sakatlık ilerlemesini azaltmayı amaçlayan atak tedavisi, koruyucu ve semptomatik tedavi ve rehabilitasyon yaklaşımlarıdır (4).

2.8.1. Atak Tedavisi

MS hastalığının en sık görülen relapsing-remitting formunun en temel özelliği ataklar ile seyretmesidir. Progresif seyirli MS'ler aktif veya aktif olmayan olarak tanımlanmakta, MRG'de yeni lezyonların belirmesi veya var olanların büyümesi ya da ilerleyici seyir sırasında atak olarak kabul edilen alevlenmelerin varlığı söz konusu olabilmektedir. MS atakları genellikle beyaz cevherde oluşan lezyonlar sonucunda kan-beyin bariyerinin (KBB) bozulması, bozulan bölgeye immün reaktif hücre göçü ve bu hücrelerin oligodendrosit ve miyelini hedef alarak yarattığı hasarlarla karakterizedir.

Atak belirtileri en az 24 saat sürmeli ve psödoatak (yalancı atak) ekarte edilmelidir. Psödoatak vücut sıcaklığında artışa neden olan enfeksiyon veya diğer nedenlerle birlikte ortaya çıkabilen, daha önce oluşmuş semptomların tekrar belirmesi veya var olanların kötüleşmesi durumudur (43). Atak tedavisinde metilprednizolon (MP) yaygın olarak 1 gr/gün, 3-10 gün olarak uygulanır. Adrenokortikotropik Hormon (ACTH) ve kortikosteroidlere cevap vermeyen ağır atak durumlarda da plazmaferez kullanılmaktadır (8).

2.8.2. Koruyucu Tedaviler

MS'e katkıda bulunan immün mekanizmaların anlaşılması, efektör T hücrelerini, düzenleyici hücreleri, B hücrelerini ve sinir sistemine hücre kaçakçılığını hedefleyen ondan fazla FDA (U.S. Food and Drug Administration- Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi) onaylı immünoterapötik ilaca yol açmıştır (4).

2.8.2.1. Relapsing Remitting Multipl Sklerozda 1. Basamak İmmünomodülatör İlaçlar Ve Tedavi

Relapsing remitting tip multipl skleroz (RRMS) tedavisinde hastalık seyrini iyi yönde değiştirebilen tedaviler, immünomodülatör tedavi (İMT) olarak adlandırılır. Glatiramer asetat (GA) ve interferon-beta (IFN- β) tedavileri klasik enjekte edilebilen tedavilerdir ve 1. basamakta kullanılmaktadır. Betaferon, Rebif, Avonex ticari isimleridir. Bu enjekte edilebilen uygulamaların dışında Teriflunomid (Aubagio), Fingolimod (Gilenya), Kladrinin, Dimetilfumarat (Tecfidera) genellikle 1. basamak tedavileri en az bir yıl süreyle kullandığı halde yeterli yanıt alınamamış vakalarda ikinci basamak ilacı ya da başlangıçtan beri ağır seyreden, yüksek hastalık aktivitesine sahip vakalarda kullanılan oral uygulamalardır (8).

2.8.2.2. Monoklonal Antikorlar- 2. Basamak Tedaviler

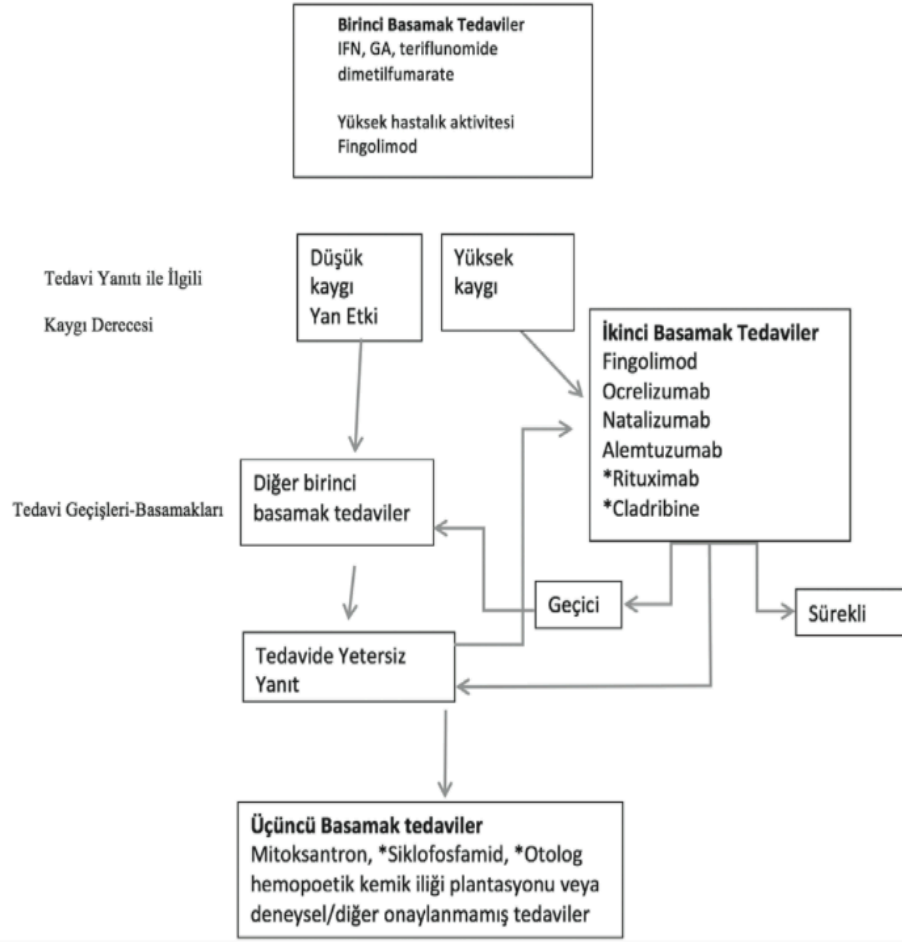
Nöroimmünoterapide yeni bir tedavi yaklaşımı olarak hedef moleküllerin monoklonal antikorlarla selektif modülasyonu kullanılmaktadır. Monoklonal antikorlar immünolojik hedefe yönelik moleküller olup, hedefe doğrudan bağlanabildiği gibi başka mekanizmaları da kullanabilir. İlk monoklonal antikor 1986 yılında böbrek transplantasyonunda grefte verilen yanıtı önlemek için kullanılmıştır. İlk anti-CD20 monoklonal antikor olan **rituksimab** (kimerik) B hücreli lenfomalarda kullanılmış, takip

eden süreçte anti- α 4 integrin (**natalizumab**), anti-CD52 (**alemtuzumab**), anti-CD25 (**daklizumab**), anti-CD20 (**okrelizumab**) (hümanize edilmiş) ve anti-CD20 (**ofatumumab**) gibi tamamen insan kaynaklı monoklonal antikorlar geliştirilmiştir. Bu moleküllerin çeşitli otoimmün hastalıkların takibinde etkili oldukları ve iyi tolere edildikleri gösterilmiştir. MS tedavisinde ilk kullanılan monoklonal antikor natalizumab (**tysabri**) olup, hastalık aktivitesi ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) lezyonları üzerinde etkili olmasına rağmen, yan etkileri içinde progresif multifokal lökoensefalopati (PML) gözleendiğinden yakın takibi gerekmektedir. Okrelizumabın ataklı MS'teki olumlu etkisinin yanı sıra PMS tipinde de progresyon üzerine etkili olduğu gözlenmiştir (4).

2.8.2.3. İmmünoşüpresif Tedaviler- 3. Basamak Tedaviler

Multipl skleroz tedavisinde özellikle ataklarla giden MS'lilerde interferon (IFN) beta, glatiramer asetat, natalizumab, fingolimod, teriflunomid, dimetilfumarat gibi immünomodülatör ilaçlar yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bu tedavilerle beklenen sonuç alınmadığı veya progresif forma geçmiş ya da başlangıcından itibaren agresif ve progresif seyreden vakalarda immünoşüpresif tedaviler tercih edilmektedir. **Metotrexate, Siklofosfamid** (Endoxan, Cytosan, Neosar, Procytox ve Revimmune, Siklofosfamid (CTX)), **Azatioprin, Mitoksantron** bunlardan bazılarıdır (8).

Şekil 2.1.'de RRMS (Relapsing Remitting Multiple Sclerosis)'te tedaviye cevap alınmadığında takip edilebilecek protokol verilmiştir.



Şekil 2.1. RRMS'te Tedaviye Cevap Alınmadığında İzlenebilecek Yollar

2.8.3. Semptomatik Rehabilitasyon ve Fizyoterapi Yaklaşımları

Dünya Sağlık Örgütü rehabilitasyonu 'çevre ile etkileşime girerek optimal, fiziksel, duyuşsal, entellektüel, psikolojik ve sosyal işleyişe ulaşma ve sürdürmede sakatlık yaşayan bireylere yardımcı olan bir dizi önlem' olarak tanımlamaktadır (44). Multipl Sklerozlu bireylerde hastalığa özgü farmakolojik yaklaşımın yanı sıra semptomlara yönelik multidisipliner bir rehabilitasyon programının uygulanması son derece önemlidir. Özakbaşı, bu multidisipliner ekipte bir fizyoterapist, bir psikiyatrist ya da psikoloğun mutlaka olması gerektiğini bildirmiştir (45).

Rehabilitasyon yaklaşımlarında amaç, semptomları ve var olan sekellerin olumsuz etkilerini azaltmak, hastaların günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık ve yaşam kalitelerini arttırmak, sosyal yaşamlarına devamlılığı sağlamaktır (5). MS'e bağlı gelişen engellilikle mücadele, en önemli ve temel noktadır. Rehabilitasyon MS'li hastalar için kişiye özel, hedefe yönelik, gerçekçi ve multidisipliner olmalıdır. Hem hastanede hem de toplumda, multidisipliner rehabilitasyon ile uzun vadede fonksiyonel

kazanımların ve sosyal yeniden bütünleşmenin sağlanması için mümkün olan en kısa sürede de başlanmalıdır. Rehabilitasyon programlarını belirlemek için öncelikle ölçme-değerlendirme ve klinik karar verme çok önemlidir (5,46,47).

MS'te klinik müdahalelerin etkinliğini tespit etmek ve hastalığın prognozunu takip etmek için en yaygın kullanılan testler EDSS (Expanded Disability Status Scale) ve MSFC (multipl skleroz komposit skalası)'dır (48,49). Bunların yanısıra performans ve kapasite ölçümlerinde kullanılan mobilite, kas gücü, kas tonusu, ağrı, yorgunluk, kognisyon, denge ve koordinasyon, yutma, yaşam kalitesi değerlendirmeleri de yapılır.

Bu değerlendirmeler sonrası planlanan fizyoterapi ve rehabilitasyon programları hastanın ihtiyaçları doğrultusunda: egzersiz yaklaşımları, soğuk uygulama, inhibitör gevşeme teknikleri, cihazlama ve pozisyonlama sayılabilir. Aerobik, kuvvetlendirme, germe, denge ve stabilizasyon egzersizlerinin yanı sıra son yıllarda teknoloji destekli yaklaşımlar, akuaterapi, hippoterapi, pilates, yoga ve Tai Chi gibi egzersiz çeşitleri de tercih edilmektedir (5,7,50,51,52).

Khan ve arkadaşları (2017), yaptıkları sistematik derleme ile egzersiz temelli rehabilitasyon programı, yürüyüş, hippoterapi, iş uğraşı terapisi, kognitif rehabilitasyon, diyet uygulaması (Vit. D), mesleki rehabilitasyon, yorgunluk yönetimi, üst ekstremité rehabilitasyonu ve spastisite yönetimini içeren 39 rehabilitasyon uygulaması sonuçlarını sunmuşlardır. Aerobik, yoga ve ilerleyici dirençli egzersizler içeren fizyoterapi ve yorgunluk yönetimi eğitim programlarının kas gücü artışı, aerobik kapasitede artış, mobilite ve yaşam kalitesinde artışa dair güçlü kanıtlar gösterirken, denge ve kognitif beceriler için düşük kanıtlar göstermiştir. Çalışmada multidisipliner rehabilitasyon programlarının; uzun süreli kazanımlar, özürülük seviyesi ve katılım konularında, bilişsel davranış terapisi ve bilgi sağlama müdahalelerinin ise depresyon ve hastaların bilgilenmeleri konusunda ılımlı, yorgunluk ve spastisite gibi semptom yönetimleri için ise sınırlı kanıtları bildirilmiştir. Mesleki rehabilitasyon, iş uğraşı terapisi, hiperbarik oksijen tedavisi, tüm vücut titreşimi, üst ekstremité rehabilitasyon programları, telerehabilitasyon ve spastisite yönetimi gibi diğer rehabilitasyon müdahaleleri için sınırlı metodolojik çalışmalar nedeniyle kanıtlar düşük bulunmuştur. Hippoterapi, elektriksel stimülasyon ve çoklu doymamış yağ asitleri ile D vitamini içeren diyet programları için ise yetersiz kanıt bildirilmiştir (10).

Rietberg ve ark. (2004), MS'li hastalarda egzersiz tedavisinin etkileri üzerine 164 katılımcı ile yaptıkları yüksek metodolojik derleme sonuçları ise özellikle diz extansörleri olmak üzere kas gücünde artış, maksimum oksijen ve fiziksel iş kapasitesinde, egzersiz

algısında güçlü kanıtları göstermektedir. Çalışma, egzersiz tedavisinin ruh hali ve üst extremité kullanımında orta dereceli etkisini bildirirken, yorgunluk ve bilişsel bozukluk üzerinde ise önemli bir etkisinin olmadığını belirtmiştir. Ayrıca yaşam kalitesi sonucuna ilişkin kanıt bulunamamıştır (53).

Karatay ve arkadaşlarının 2018 yılında Multipl Skleroz'lu hastalarda grup çalışması olarak verilen egzersizlerin, özúrlülük ve yaşam kalitesi üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmanın sonuçlarında, grup egzersiz eğitiminin farklı özúrlülük derecelerindeki MS'li hastalarda motor bozuklukları azaltarak, mobilitéyi ve yaşam kalitesini arttırabildiği gösterilmiştir. Egzersizler 6 hafta süresince haftada 1 gün/1 saat olarak fizyoterapist denetiminde yaptırılmıştır (54).

2.8.3.1. Yorgunlukta Yaklaşımlar

Yorgunluk MS hastalarına en sık rastlanan ve hastaları en fazla etkileyen semptomlardan biridir. Anket ve olgu kontrol çalışmaları, MS'li bireylerin %75-95'inin yorgunluk yaşadığını ve %50-60'ının yorgunluklarını en kötü sorunlarından biri olarak rapor ettiğini göstermiştir (55).

MS'li hastaların yaşam kalitelerinin düşmesinde en önemli etken olarak belirtilen yorgunluk, sosyal problemlere yol açmasının yanısıra, fiziksel engellilikten daha çok işsizlik sorununa yol açarak ekonomik problemlere de neden olmaktadır (56,57).

MS'e özgu yorgunluğun nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte, Akkuş ve Kapucu'ya göre demiyelinize olmuş lifler boyunca sinir iletiminin bozulması, kas kapasitesinin azalması, bağışıklık sisteminde bozulma, interferon beta-1a ve 1b kullanımı gibi nedenlerle ortaya çıkabilmektedir (58).

Roelcke U. ve arkadaşlarının fluorodeoxyglucose pozitron emisyon tomografi ölçümüyle 1997'de yaptıkları fonksiyonel görüntüleme çalışmaları, yorgunluğun bilateral prefrontal korteks ve bazal gangliada glikoz metabolizmasında azalma nedeniyle olabileceğini göstermiştir (59,60).

Bir diğer semptom olan depresyon da motivasyonu azaltır, uyku sorunları yaratarak yorgunluğa neden olabilir (61).

1998 yılında Ulusal Amerikan MS Birliği (MSAA) yorgunluğu 'günlük aktiviteleri kısıtlayan, bireysel olarak ya da bakım veren tarafından algılanan subjektif ve/veya zihinsel enerji eksikliği' olarak tanımlamıştır (62). Bu tanımla yorgunluk kuvvetsizlikten bağımsızdır. Hastaların yakınmaları dinlenme halindeyken ya da genel yorgunluk, bitkinlik, dikkat ve konsantrasyonu sürdürmede güçlük, çabuk yorulma,

günlük yaşam aktivitelerini yapmada zorluk, uykulu hissetme, tükenmişlik duygusu, sıcaklıkla kötüleşme şeklinde olabilmektedir. Sıcaklıkla yorgunluğun artması MS hastaları için spesifiktir. Sıcağa aşırı duyarlılık 'uhtoff fenomeni' olarak tanımlanmıştır. MS hastalarının yaklaşık %80'nin, yüksek sıcaklık intoleransı olduğu belirtilmiştir (63). Artan vücut ısısının demiyelinize aksonda impuls iletimini bozduğu özellikle hastalığın ilerlediği vakalarda daha sık bildirilmiştir. Multiple sklerozlu bireylerde vücut sıcaklığı düşürülerek sinir iletiminin hızlandırılması ve ilgili semptomların giderilmesi amacıyla çeşitli soğutma tedavisi yöntemleri kullanılmakta ve yorgunluk düzeyinde azalmalar olduğu bildirilmektedir. MS hastalarında soğutma tedavisi; soğuk su içme, soğuk duş alma, deriye soğuk ped uygulama veya soğutucu giysi-yelek gibi yapay soğutma sistemlerinin kullanımı ile sağlanmaktadır (64).

Tedavide Amantadine, Modafinil gibi ilaçlar sınırlı bir etkiye sahip olmakla birlikte MS ile ilişkili yorgunlukta önerilmekte, enerji koruma teknikleri ile de yorgunlukla baş etme yolları öğretilmektedir (45). Enerji koruma teknikleri; sık dinlenme, önemli işlere öncelik verme, soğuk duş ya da kompresyonlar, stress ve zaman yönetimi eğitimi, kuvvetlendirme çalışmaları gibi kişinin minimum çaba ile maksimum iş yapma stratejileri ve bunları kolaylaştıracak adımlardır (60).

2.8.3.2. Denge Problemlerinde Yaklaşımlar

Denge, yerçekimi merkezini destek yüzeyi içerisinde tutabilmek için gerçekleştirilen postüral uyum olarak tanımlanır. Postüral kontrol, herhangi bir duruşta veya aktivite sırasında dengeyi korumak, kazanmak veya restore etmek için gerekli olan ön koşuldur. Postural kontrol yetersizliği, denge problemleri, buna bağlı düşmeler MS'li hastaların %75-80'inde görülmekte, çoğu vakada ilk bulgu olarak ortaya çıkmakta, kişinin bağımsızlığını etkileyen sorunlardan biri olarak yaşamı etkilemektedir (65).

Denge kontrolü nöromüsküler, kas-iskelet ve kognitif komponentlerin etkileşimi sonucu meydana gelir. Bu bileşenlerden herhangi birinde bozulma dengede bozulmaya yol açar (65,66).

Ayakta durma fazında denge; MSS'indeki görsel, vestibüler ve somatosensöriyel entegrasyona bağlı olarak sağlanır. MS'li hastalarda MSS'nde meydana gelen durumlara (görme kayıp veya bozuklukları, spastisite, paralizi gibi motor bulgular, kas spazmları, özellikle alt ekstremité kas zayıflığı, azalmış propriyosepsiyon) bağlı olarak bu sistemlerde herhangi bir bozukluk veya yetersizliğin meydana gelmesi, postural değişimlere, dengenin korunmasına yönelik yanıtların değişmesine ve düşmelere neden olur (67,68).

Ayak tabanında kutanöz reseptörlerin duyarlılığı azaldıkça, ayakta durma dengesi bozulur (69).

Yorgunluk diğer önemli denge sorunu nedenidir (70).

Serebellar ataksi dismetri, dissinerji, disdiadokinezi, disritmi ve tremordan oluşan bir problemdir ve bunlar diğer denge ve hareket bozukluklarıdır (71).

Yeliz ve arkadaşlarının (2017), multipl skleroz hastalarının denge bozukluklarının rehabilitasyonunda yapılan uygulamalarla ilgili yaptıkları derleme çalışmasında, kuvvetlendirme egzersizleri, endurans eğitimi, motor ve duyuş strateji eğitimi, nöro-fizyolojik yaklaşımlar, vestibüler rehabilitasyon, treadmill eğitimi, aktivite temelli eğitim, tamamlayıcı terapiler, teknoloji temelli uygulamalar incelenmiştir. Duyuş ve motor strateji eğitimlerinin etkinliği net bir şekilde gösterilmiş; tek başına uygulanan, dirençli eğitim ve aerobik eğitimin etkinliği ile ilgili sonuçlar çelişkili bulunmuştur. Bununla birlikte kombine programların çok daha etkili olduğu saptanmıştır (72).

2.8.3.3. Yürüme Problemlerinde Yaklaşımlar

MS'li hastalarda yürüme becerisi ve mesafelerinde görülen sorunlar sıklıkla karşılaşılan sorunlardandır. Avrupa'da, MS'teki yürüme ve mobiliteyle ilgili bu sorunlar hem finans hem de yaşam kalitesi açısından önemli bir kişisel ve sosyal yükü temsil etmektedir. Hareketliliği arttırmaya yönelik müdahaleler, hastalar ve toplum için bir bütün olarak önemli yararlar sağlayabilir (73).

MS'te görülen yürüme ve mobilite sorunları; alt ekstremiteleri etkileyen motor defisitler, denge problemleri ve yorgunluğa bağlı olarak gelişebilir. Ayakbileği dorsi flexörlerindeki motor yorgunluk ve buna bağlı düşmeler fonksiyonel mobiliteyi etkileyerek, günlük yaşam aktivitelerini önemli derecede kısıtlayabilir (74,75,76). Yine plantar fleksör kasının hipertonusu veya ayağın agonist ve antagonist kaslarının ko-kontraksiyonuna neden olan nöral kontrol problemleri ayakta durma, denge ve dolayısıyla yürüme problemlerin bir diğer nedeni olabilir (77). Özellikle quadriceps femoris kasında gelişen hafif bir spastisite erek postürü sağlayarak mobilite ve dengeyi kolaylaştırabilirken, ayak plantar flexörlerindeki şiddetli spastisite önemli bir dizabiliteye neden olabilir (78). Spastisite ya da motor yorgunluk nedeniyle kas atrofisi gelişebilir, bu da kişinin yürüme becerisi ve mesafesini etkileyecektir (79).

Yürüme bozukluklarının ilaç tedavisinde 4-aminopyridine, yürüme becerisinde, yürüme bozukluğunun nedeninden bağımsız olarak, olumlu etki göstermiştir (45).

2.8.3.4. Spastisitede Yaklaşımlar

Kortikospinal yolun hasarı ve lokal spinal nöronlarla duysal afferent yolların uygunsuz aktivitesinden kaynaklanan spastisite regülasyonu için fizyoterapi programları, Botulinum Toksin A, baklofen pompası uygulama alanları içindedir (9,80).

2.8.3.5. Ataksidede Yaklaşımlar

Ataksik multipl skleroz hastalarında lumbal stabilizasyon egzersizleri veya göreve yönelik eğitim, denge ve koordinasyonu geliştirmek için tamamlayıcı bir yaklaşım olarak düşünülmelidir (81).

2.8.3.6. Mesane Disfonksiyonlarında Yaklaşımlar

MSS'nde idrar yapmadan sorumlu merkezler; periakvaduktal gri madde, pontin idrar merkezi, medial frontal korteks, hipotalamus ve sakral idrar merkezidir. MS'te mesane işlev bozuklukları pontin ve sakral idrar merkezlerinin bağlantılarının, spinal kord patolojisine bağlı olarak bozulmasından kaynaklanır. Yapılacak değerlendirmelerle üriner semptomların mesanenin yetmezliğine mi (yetersiz boşalma rezidüel idrar, sık idrar yapma), mesanenin aşırı aktivitesine mi (acil idrar hissi, acil idrar kaçırma, sık idrar yapma), detrusör-sfinkter disinerjisine mi (sıkışma, kesik idrar yapma, tam boşalamama) yoksa bunların kombinasyonlarına mı bağlı olduğunun saptanması gerekir (45). Buna bağlı olarak da farmakolojik yaklaşımda bulunulabilir. Mesane içi Botulinum Toksin A uygulaması yapılmaktadır. Fizik tedavi yaklaşımları da idrar kaçırma semptomatolojisini azaltan ve hastanın yaşam kalitesini iyileştiren tatmin edici sonuçlar göstermiştir (82).

Konservatif tedaviye yanıt alınamayan aşırı aktif mesane, nonobstrüktif üriner retansiyon ve interstisyel sistit (mesane ağrı sendromu) tedavisinde sakral nöromodülasyon kullanılmaktadır. Sakral nöromodülasyon (SNM) ilk olarak 1980'li yıllarda Dr. Tanagho ve Schmidt tarafından kullanılmaya başlanmış ve nörojenik işeme bozukluklarında detrusör ve sfinkterde düzelleme olduğu rapor edilmiştir (83).

2.8.3.7. Cinsel İşlev Disfonksiyonlarında Yaklaşımlar

Tepavcevic ve arkadaşlarının 109 MS'li hastada yaptıkları kohort çalışmasında erkeklerin yaklaşık %84'ünde, kadınların ise %85'inde en az bir cinsel işlev bozukluğu olduğu saptanmıştır. Kadınlarda genel şikayetler libido azalması, orgazma ulaşmada zorluk ve vajinal kurluk, erkeklerde libido ve ereksiyonda azalma ile erken boşalmadır

(84). Ulusal Amerikan MS Birliği (MSAA), Cialis (tadalafil), Levitra (vardenafil), Papaverine, Viagra (sildenafil) gibi ilaçların kullanımını bildirmiştir.

2.8.3.8. Nöropatik Ağrıda Yaklaşımlar

Pregabalin, gabapentin gibi ilaçlar denenmektedir. İntratekal baklofen pompası ya da morfin kullanımı inatçı olguların tedavisinde etkili olabilir (85).

2.8.3.9. Depresyonda Yaklaşımlar

Hastalık hasta için biyolojik, ruhsal, sosyal, çevresel, ekonomik, ailesel, psikososyal, psikoseksüel çok boyutlu bir olgu, bir yaşam, kimlik ve varoluş krizidir (86). MS tanısı konan hastada görülen ilk tepki inkardır. Bu dönemi izolasyon, sinirlilik, hastalıkla ilgili çeşitli pazarlıklara girme, depresyon ve son olarak kabullenme izler (87). Karşılaşılan diğer psikiyatrik bozukluklar; distimi, bipolar bozukluk, panik atak, anksiyete bozukluğudur (88). MS'te depresyonun nedeni tam olarak bilinmemekte, psikosoyal, nörobiyolojik ve hastalıkla ilişkili yorgunluk, uyku sorunları, idrar tutamama ve mobilite zorluğu gibi problemlerinin etkili olduğu düşünölmektedir. Tedavide psikoterapi ve antidepressanlar kullanılmaktadır.

2.8.3.10. Kognitif Sorunlarda Yaklaşımlar

Hastanın kendisinin bazen farkedemediği kognitif bozulmalar, optik traktusun etkilenmesi sonucu yetersiz imput, gecikmiş ya da eksik cevap nedeniyle olabilir. Enflamasyona neden olduğu düşünölen T helper 17 hücrelerinin exitasyondan sorumlu nörohormon asetilkolin ve glutamatın azalmasına neden olduğu düşünölmektedir. Corpus collosumda atrofi, depresyon, yorgunluk ve uyku bozuklukları da kognitif etkilenimin diğer etkenleri olabilir (89).

Hastalarda kognitif disfonksiyonun klinik değerlendirmede saptanması zordur çünkü hastaların konuşma becerileri ve entellektüel fonksiyonları genellikle korunmuştur. Sıklıkla hafıza, dikkat, bilgi işleme hızı ve görsel-uzaysal işlevler etkilenmiştir. Kognitif fonksiyonlar üzerinde kapsamlı çalışmalarda bulunmuş olan Rao ve arkadaşları tarafından MS hastalarının %25'inde kognitif şikayetler olmasına karşın nöropsikolojik testler kullanıldığında bu oranın %50 olduğu, hastaların %10'unda ise kognitif bozukluğu demans tanısı kriterlerini dolduracak seviyede olduğu bildirilmiştir (90).

Değerlendirme sonrası ilgili kognitif etkilenime uygun yapılacak rehabilitasyon programları ile fayda sağlanmaktadır. Altun ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada bilişsel bozukluğu olan 32 hastaya 8 hafta boyunca haftada 1 kez ardışık bilgisayar destekli bilişsel rehabilitasyon programı uygulanmış ve dikkat sürekliliği, çalışma hafızası ve bilgi işlem hızı, bilişsel rehabilitasyon ile sözel akıcılık ve sözel öğrenmede belirgin iyileşme gözlenmiştir (91).

2.8.4. Yoga

1785 yılından sonra İngiltere ve Amerika, sonra da Avrupa'ya yayılan yoga dünya çapında, fiziksel ve zihinsel iyiliği sağlamak ve devam ettirmek, hastalıkları önlemek amacı ile popüler bir araç haline gelmiştir (51,92). 2008 yılında Amerikalı nüfusun yaklaşık %7'si, yoganın kendilerine bir doktor veya terapist tarafından önerildiğini bildirmiştir (93).

Yoga, yaklaşık 5000 yıl önce ortaya çıkan geleneksel bir Hint pratiğidir. Sanskritçe bir kelimedir ve 'birlik, birleşme' anlamına gelmektedir. Yoga felsefesinin temeli Vedanta denilen eski Hint öğretilerine dayanır. Hint dilinde 'Veda' bilgelik anlamına gelir. Yoga sözcüğüne ilk defa tanrısal bilgilerin yazılı ifadesi olarak tanımlanan Veda'larda rastlanmıştır. Yoga öğretisinin esas kaynağı ise Veda'ların son bölümünü oluşturan Upanişad'lardır. Temel yoga öğretilerine göre, mutlak gerçeğe ulaşmanın dört yolu vardır; bunlar Karma Yoga (eylem yogası), Bhakti Yoga (mistik bağlılık yogası), Jnana Yoga (bilgi ve bilgelik yogası) ve Raja veya Ashtanga Yoga'dır ve bunların ilk üçüne İ.Ö. 6. yüzyılda yazılmış olan iki büyük Hint destanından biri olan, ikiyüzbün dizelik Mahabharatanın bir bölümünü oluşturan Bhagavatgita'da yer verilmiştir (94).

Raja (Ashtanga) yoga, bedensel ve zihinsel kontrol ve iyiliğin sağlanmasını hedefleyen klasik yoga türüdür ve bilim adamı ve doktor olan Patanjali tarafından yazılmış ve 196 adet olan Sutraların içinde bulunmuştur. Ashtanga sekiz aşama ya da evre demektir ve Raja yoga sekiz aşamadan oluşur. Bu aşamalar;

- 1.Yama (yapılmaması gerekenler)
- 2.Niyama (yapılması gerekenler)
- 3.Asanalar (pozlar-duruşlar)
- 4.Pranayama (solunum egzersizleri)
- 5.Pratyahara (duyuların geri çekilmesi)
- 6.Dharana (konsantrasyon)

7.Dhyana (meditasyon)

8.Samadhi (evrensel bilinçle bütünleşme)

Raja yoganın ilk beş aşamasını kapsayan, bedeni ve zihni meditasyona hazırlama yöntemi olarak bilinen ve batı dünyasında yaygın olarak kullanılan Hatha Yogadır ve kendinden önce gelen Tantra Yogadan türemiştir. Hatha Yoga ile ilgili en önemli ve eski yazılı belge Hatha Yoga Pradipika'dır. Goraksanatha adlı bir keşişin çalışmalarına dayanılarak milattan önce yaklaşık 1350 yılında Swami Swatmarama tarafından yazılmıştır. Onbeş tane asana ve bunların sekizi yerde yapılan yin pozlardır. Zaman geçtikçe diğer metinler içinde bahsi geçen asanaların sayısı artmıştır. Ondokuzuncu yüzyılın sonuna doğru binlerce asanadan bahsedilmiş, Krishnamacharya kendisinin bildiği asana sayısını üçbin, Brahmachari'nin ise sekiz bin civarında olduğunu söylemiştir (95,96). 'Ha' güneş, 'Tha' ay anlamını taşıyan simgelerdir; birincisi bedendeki pozitif diğeri negatif enerji akımını temsil eder ki, bu Çin tıbbındaki Yin (-) ve Yang (+) dir. Bu iki temel güç, birbirine zıt olmakla birlikte birbirini tamamlayarak bir denge oluşturur (95). Günümüzde özellikle batı dünyasında uygulanan Hatha yoganın; ashtanga, iyengar, vinyasa, restoratif, kundalini ve yin yoga gibi farklı stilleri oluşturulmuştur. Tüm bu stillerdeki yoga duruşları özellikle yavaş kasılan, uzun süreli kasılı kalabilen, dayanıklılığı arttıran tip 1 kas liflerini güçlendirir (96,97). Özellikle core (kök) kaslarının güçlenmesinin postür ve dengede meydana getirdiği iyileşme, günlük yaşam aktiviteleri üzerinde olumlu etkiler sağlar. Ülger ve arkadaşları kas iskelet sistemi problemleri olan 27 kadın hastaya 1 ay boyunca yoga yaptırmıştır. Araştırmacılar yoganın, denge ve yürüme parametrelerinde olumlu yönde etkiler ortaya çıkardığını bildirmişlerdir (98). Sağlıklı gençlerle yoga ve egzersiz uygulaması yapılmış, her iki egzersiz grubunun da fiziksel uygunluk üzerine olumlu sonuçları olduğu saptanmış ancak yoga eğitiminin denge, esneklik, anaerobik güç, kassal endurans ve çevikliği geliştirmede klasik egzersiz programına göre daha etkili olduğu bulunmuştur (99).

Yoganın aşamalarından biri olan nefes egzersizleri ile yaşam enejisinin bedende dengeli bir şekilde yönlendirildiği belirtilmiştir. Bu nefes çeşitleri tam nefes (yogi nefesi), kapalabhati (körük nefesi), aniloma viloma (dönüşümlü- alternatif burun nefesi)'dir (95). Bunlardan alternatif burun nefesinin; kontralateral beyin yarı küresinin aktivasyonu ile nörokognitif yararları ek olarak hemisferler arası tutarlılığı ve simetriyi sağladığı bildirilmiştir (100).

Yoga uygulamalarında yapılan bu nefes ve meditasyon çalışmalarının vücutta stres durumunda salgılanan birçok hormonu durağan seviyede tutabildiği ya da azalttığı;

denge, iştah ve iyilik hali üzerinde etkili olan seratonin ve dopamin hormonlarının seviyelerinde artış sağladığı bildirilmiştir. Kontrol edilemeyen stresin, başta kardiyorespiratuar dayanıklılık olmak üzere tüm sağlık parametrelerini olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Yoganın strese verdiği cevaptaki nörofizyolojik etki, vagus sinirinin yavaş hareket paternleri ve solunum çalışmalarıyla uyarılması sonucu parasempatik aktivitenin devreye girmesiyle endorfinin salgılanması ve beyin nörotransmitter seviyesinde meydana gelen değişimdir (101). Meditasyon aynı zamanda zihinsel ve bedensel farkındalığı arttırır. Bilinçli farkındalık; fizyolojik, zihinsel ve ruhsal iyilik halini, stres seviyesindeki azalmayı sağlayarak gerçekleştirir (96,101).

Çalışanlarda yoganın stres kontrolü sağlayarak, iş hayatında kişilere olumlu katkılarda bulunacağı açıklanmıştır (102,103). Bir başka çalışmada ise yoga grubu ile dirençli egzersiz grubu karşılaştırılmış, psiko-sosyal durumlar değerlendirilmiş. Her iki egzersiz grubunda da psiko-sosyal faktörlerin benzer Şekilde iyileştiği gösterilmiştir (102). Yoganın fiziksel ve ruhsal bu etkileri nedeniyle ağrı, kanser ve diğer kronik hastalıklar gibi farklı sağlık koşulları için de etkili bir yöntem olarak gösterilebileceği bildirilmiştir (104,105).

Multipl Sklerozda egzersizin proinflamatuvar Th-1 sitokinler ile antiinflamatuvar Th-2 sitokinler arasındaki dengesizliği deđerētirebileceđi, antiinflamatuvar mekanizmayı geliştirerek hastalık aktivitesinde iyi yönde değerikliğe neden olabileceği dşnlmektedir (106). Literatür, egzersizin fiziksel faydaları yanında nöroenez, MSS metabolizmasının iyileştirilmesi, öğrenme ve hafızada iyileştirmeler de dahil olmak üzere ruh sağlığı için de faydaları olduğunu öne sürmektedir (107). Alternatif ve/veya rekreatif bir egzersiz programı olarak yoga; birçok fonksiyonel sistemde probleme yol açan ve vücut ısısının çok artmasını ve yorgunluğun oluşmasını istemediğimiz MS hastaları için güvenli, ucuz ve diğer egzersiz türlerine göre daha erişilebilir olabilir. Literatürde MS'li hastalarda hatha yoganın aerobik egzersizler kadar yararlı olduğunu gösteren çalışmalar vardır (17).

Dehkordi ve arkadaşları 60 MS tanılı hastanın 30'unu rastgele seçerek 12 hafta boyunca haftada 3 seans yoga temelli egzersiz programına almış, kontrol grubuna ise hiçbir Şey yaptırılmamışlardır. Müdahale öncesinde, iki grup arasında yorgunluk Şiddeti ve ağrı açısından anlamlı bir fark yokken, vaka grubundaki ortalama yorgunluk Şiddeti ve ağrı, müdahale sonrası kontrol grubuna göre azalmıştır. Alt ekstremite gücünün arttığını, dengenin iyileştiğini, yorgunluğun ve ağrıların azalarak öz yeterliliğin arttığını

bildirmişlerdir. Bu durum hastalarda stres ve anksiyeteyi hafifleterek sosyal işlevselliği arttırabilir (16,108).

Güner ve İnanıcı'nın, MS'li hastalarla 12 haftalık, haftada iki gün yaptıkları bir yoga terapi çalışmasında, hastalar her pozda yaklaşık olarak 10 ila 30 saniye kalmış, ardından 30 saniye ile 1 dakika arasında bir dinlenmiş ve her sınıf sırtüstü yatar (Shavasana poz) poz ile 10 dakikalık derin bir dinlenme ile çalışmayı bitirmişlerdir. Başlangıçta ve yoga terapisinden sonra, yorgunluk ve dengeyi değerlendirmek için Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (FSS) ve Berg Denge Skalası (BBS) kullanılmış, Vicon 612 sistemi ile altı kamera ve iki Bertec kuvvet plakası ile tedaviden önce ve sonra üç boyutlu yürüyüş analizi yapılmıştır. Sonuçta yoga programının hastaların yorgunluk, denge, adım uzunluğu ve yürüme hızının iyileştirilmesinde güvenli ve etkili bir müdahale olduğunu belirtmişlerdir (109).

Literatürdeki çalışmaların çoğu hatha yoga üzerinedir (93). Dinamik bir uygulama olan hatha yogada etkilenen vücut kısımları yang doku olan kas, kan ve deri dokularıdır. Her bir pozda 4-5 nefes kalınır. Hatha yoganın bir çeşidi olan Yin yoga ise derin bağ dokulara odaklanan, daha çok parasempatik sistemi aktive eden duruş ve farkındalık egzersizlerini içeren bir yoga türüdür (96,97). Yin yogada her bir pozda 3-5 dk. arasında pasif kalınır. Paul Grilley, duruşların Yin yöntemiyle nasıl uygulanacağını ana hatlarıyla belirtmiştir (110).

Yin yoganın hedefi öncelikli olarak fasya dokusudur. Fasya insan vücudundaki bağ dokularında bulunan tüm lifsel dokulardır. Fasyanın mimari yapısı (çok sayıda kollajen ve elastik lifleri), üst üste, birbirinden bağımsız, vertikal, horizontal ve oblik düzlemlerde dokuyu sararak, maruz kaldığı tüm güçlere karşı direnme kapasitesini arttırmak için yapılanmıştır. İnsanlarda biotensegrity, iskelet üzerine giydirilmiş kas-fasya zinciri ile sağlanmaktadır (96,111).

Yin yoga bölgesel bir güçlendirme yaklaşımından farklı olarak, bütüncül bir germe, güçlendirme ve dengeleme kombinasyonuna ek olarak fasyal dokuda gevşeme sağlayarak tensegrity prensibine sahip fasyal yapının doğru biotensegrity oluşturmasına katkıda bulunabilir (112).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Bireyler

Bu çalışmaya Özel Bostancı Tıp Merkezine başvuran, MS tanısı hekim tarafından konmuş ve remisyonunda oldukları belirlenmiş, çalışmaya katılmaya gönüllü 20 (11K, 9E;46,35 ± 11.89) hasta dahil edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri

- 18-65 yaş aralığında olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olarak onam vermiş olmak
- Atak ve iyileşmelerle giden multipl skleroz (RRMS) ya da ilerleyen multiple skleroz (PMS) tipte olmak
- Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği (EDSS) 5.5 ve altında olmak
- Son 4 hafta içinde atak geçirmemiş olmak
- Çalışmalara katılmaya istekli olmak
- Verilen komutları takip edip uygulamakta yeterli beceri ve kognitif iyiliğe sahip olmak

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri

- Yorgunluk için ilaç kullanımı
- Major uyku bozukluğu, klinik depresyon, hipotiroidizm, B12 yetersizliği
- Ciddi denge problemi olmak (CVO, periferik nöropati, meyer's, vertigo)
- Son 4 hafta içinde kortizon tedavisi almış olmak
- Gebelik
- Ciddi kardiyovasküler hastalığı, hipertansiyonu ve ortopedik probleme sahip olmak
- Karpal Tünel Sendomu

3.2. Yöntem

3.2.1. Çalışma Planı

İstanbul Özel Bostancı Tıp Merkezine Multipl Skleroz tanısı ile başvurmuş, RRMS ve PMS tipte hastalar kapalı zarf yöntemi ile randomize edilerek yoga ve konvansiyonel fizyoterapi programlarına alınmışlardır. Yoga grubundaki (G1) olgulara (n=10) 8 hafta süresince haftada 3 gün, günde toplam 60 dakika olacak şekilde; 8 dk meditasyon çalışması, 40 dk yin ve yang yoga duruşları, 2 dk nefes egzersizi, 10 dk derin gevşeme içeren program uygulanmıştır. Fizyoterapi ve rehabilitasyon grubundaki (G2) olgular (n=10) ise, 8 hafta boyunca, haftada 3 gün, günde toplam 60 dakika sürecek aerobik, germe, kuvvetlendirme, spinal stabilizasyon ve denge egzersizlerini içeren programa dahil olmuşlardır. Tablo 3.1.'de uygulama protokolü verilmiştir.

Tablo 3.1. Yoga ve Konvansiyonel Fizyoterapi Uygulama Protokolü

YOGA GRUBU (G1) 3 gün/hafta/8h	Egzersiz Temelli FTR GRUBU (G2) 3 gün/hafta/8h
merkezlenme 8-10 dk	aerobik egzersiz (yatay bisiklet) 10 dk
yin ve yang pozlar 40 dk	kuvvetlendirme ve spinal stabilizasyon egzersizleri 20 dk
derin gevşeme (savasana) 10 dk	denge ve koordinasyon egzersizleri 20 dk
nefes çalışması 2 dk	germe egzersizleri 10 dk

3.2.2. Değerlendirme

Sosyodemografik ve Tıbbi Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanan ve yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanan bir anket ile; hastaların yaşı, fiziksel özellikleri, var olan kronik hastalıkları, kullandıkları ilaçlar, sigara-alkol alışkanlıkları, egzersiz davranışları sorgulanmıştır.

EDSS Formu (Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği)

Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği olan EDSS (Expanded Disability Status Scale) kullanılmıştır. EDSS 0 ile 10 arasında skorlanır. 0 normal durumu, 10 MS'e bağlı ölüm durumunu ifade eder.

MS'in özürlülük derecesini belirtirken etkilenen fonksiyonlar, 7 başlıkta değerlendirilmektedir (49). Bu başlıklar;

1. Piramidal – kuvvet kaybı
2. Beyinsapı – konuşma, yutma ve nistagmus gibi problemler.
3. Duyu – özellikle vibrasyon duyusunun kaybı, propriosepsiyonda azalma
4. Mesane ve bağırsak fonksiyonları.
5. Görme fonksiyonları
6. Serebral -mental veya ruhsal fonksiyonlar.
7. Diğer

Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (FSS)

9 maddeden oluşan bu ölçekte, her madde 1-7 arasında (1=hiç katılmıyorum, 7=tamamıyla katılıyorum) skorlanmakta ve toplam skor 9 maddenin ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Patolojik yorgunluk için 4 ve üstü alınmaktadır. Toplam skorun düşük olması ise yorgunluğun daha düşük olduğu anlamına gelir (113,114).

Berg Denge Ölçeği

Dengenin değerlendirilmesinde kullanılan Berg Denge Ölçeği (BDÖ), hastalarda dengeyi kolaydan zora doğru derecelendirilen dört puanlı bir ölçektir (0: yapamaz, 4: bağımsız yapar). 14 maddeden oluşan test sırasında basamak, cetvel, kronometre, sandalye kullanılmaktadır. Test postural kontrol ve düşme riskini belirlemektedir. Maksimum toplam skor 56 puandır (Resim 3.1.).

0-20: yüksek düşme riskini,

21-40: orta derecede düşme riskini,

41-56: düşük derecede düşme riskini göstermektedir (115,116).



Resim 3.1. Berg Denge Ölçeği

MS Yürüme Ölçeği (MSWS-12 VST)

Yürüme yeteneğini değerlendirmede, Multipl Skleroz Yürüyüş Skalası (MSYS-12 VST) son iki haftada MS hastasının yürümede karşılaştığı kısıtlılıkları 12 soru ile değerlendirmiştir (1: hemen hemen hiç, 5: aşırı). Bu ölçekte yüksek puanlar, yürüme yeteneğinin etkilendiğini veya yürümede hastanın güçlük yaşadığını gösterir (117).

Multipl Skleroz Yaşam Kalitesi Formu (MSQOL-54)

Multiple Sclerosis International Quality of Life (MSQOL) anketi, hastalığa spesifik bir yaşam kalitesi ölçeğidir. Anket 12 bölümden oluşur, 54 soru içerir. Puanlama Likert yöntemi kullanılarak yapılır. Yüksek skorlar yüksek seviyede yaşam kalitesini belirtmektedir (118,119).

3.2.3. Tedavi Programı

3.2.3.1. Konvansiyonel Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı

Çalışmamızda hastalar 8 hafta boyunca haftada 3 gün bire bir egzersiz temelli fizyoterapi programına alınmıştır (Tablo 3.1.) (Resim 3.2.). Çalışmalar sırasında aşırı yorgunluğa yol açmamak için dinlenme periyotları (2-4 dk.) verilmiştir.

Tablo 3.2. Konvansiyonel Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Programı

SIKLIK	SÜRE	UYGULAMA	TEKRAR SAYISI
3 gün/hafta	10 DK	Aerobik Egzersiz (yatay bisiklet) (63,120)	1
3 gün/hafta	20 DK	Kuvvetlendirme (63,120) ve Spinal Stabilizasyon Egzersizleri (6,81,121,122)	İlk 2 hafta 10x1 2. haftadan sonra 10x2
3 gün/hafta	20 DK	Denge ve Koordinasyon Egzersizleri (5,123)	
3 gün/hafta	10 DK	Germe Egzersizleri (9,63)	20-60 snx3

Fizyoterapi Programı Aşağıdaki Şekilde Uygulanmıştır;

- Çalışmaya 10 dk.'lık aerobik egzersiz ile başlandı. Bu çalışmada yatay bisiklet kullanıldı. Submaximal kalp hızı ortalama %60-80 olacak şekilde uygulandı (124) (Resim 3.2.).
- Çalışma ensasında klima ile oda sıcaklığı düşürülerek bireyin vücut ısısının artması engellendi. Oda sıcaklığı 20-22 °C de tutuldu (63).
- Hastaya spinal stabilizasyonun önemi ve bu egzersizleri yaparken nelere dikkat etmesi gerektiği anlatıldı. Egzersizler gerekli yerlerde takdim uyarılar verilerek yaptırıldı.
- Kuvvetlendirme egzersizleri zorluk dereceleri farklı pozisyonlar, set sayısı ve egzersiz bantları ve ağırlıklar kullanılarak sağlandı. Alt extremitte (dorsiflexörler, diz ve kalça extansörleri, omurga ve omuz kuşağı kasları çalışıldı, büyük kas gruplarından başlandı (5). Egzersizlere 1 max' un %60-80 iş yükünde 8-10 tekrar

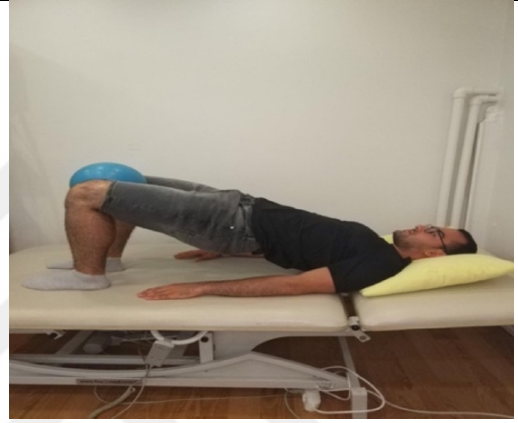
ile başlandı (63). 2. hafta 2 set uygulandı. 3. haftada iş yükü %2-5 arttırıldı. Her egzersizden sonra yaklaşık 2-4 dk dinlenme süresi verildi (63,125) (Resim 3.2.).

- Denge egzersizlerinde ise program kolaydan zora doğru olacak şekilde uygulandı. Statik denge çalışmalarını dinamik denge çalışmaları izledi. Aproximasyon ve dual aktivite çalışmaları yaptırıldı. Gözler açık ve kapalı, gravite merkezinin yeri değiştirilerek ve farklı denge çalışması materyalleri kullanılarak zorluk arttırıldı. Bireyin motivasyonunun düşmemesi için destek yavaş yavaş azaltıldı (5,9) (Resim 3.2.).
- Programın sonunda germe egzersizleri uygulandı. Bu program kalça flexör, adductor, diz flexör ve extansör ve ayak plantar flexör kaslarını içerdi. Ağrısız, eklem hareket açıklığında 20-60 sn süre ile germe aktif olarak uygulandı. Ağrısız olmasına dikkat edildi. Germe sırasında yardımcı kemer kullanıldı (63) (Resim 3.2.).

Aerobik Egzersizler



Spinal Stabilizasyon Egzersizleri
(başlangıç ve orta seviye)



Resim 3.2. Fizyoterapi Programı Egzersizleri

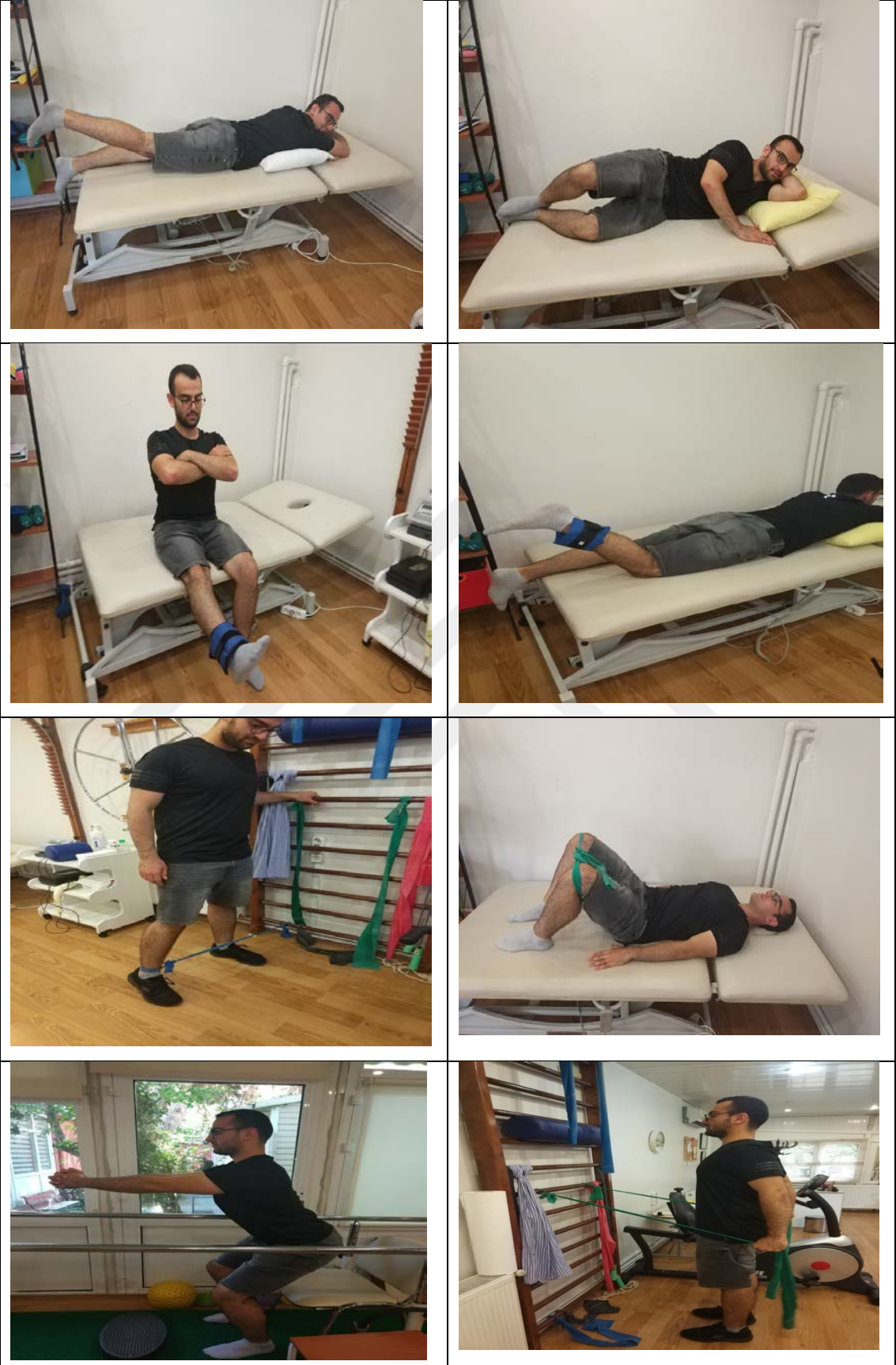
Spinal Stabilizasyon Egzersizleri
(ileri seviye)



Kuvvetlendirme Egzersizleri

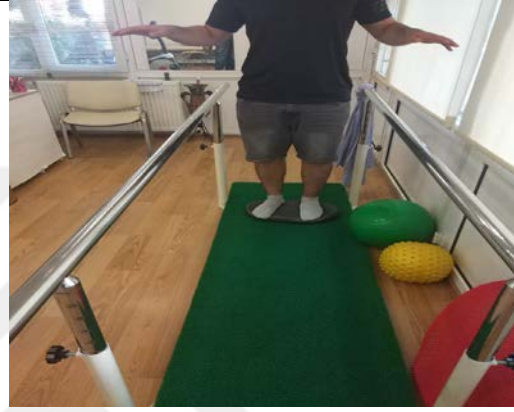


Resim 3.2. (devam) Fizyoterapi Programı Egzersizleri

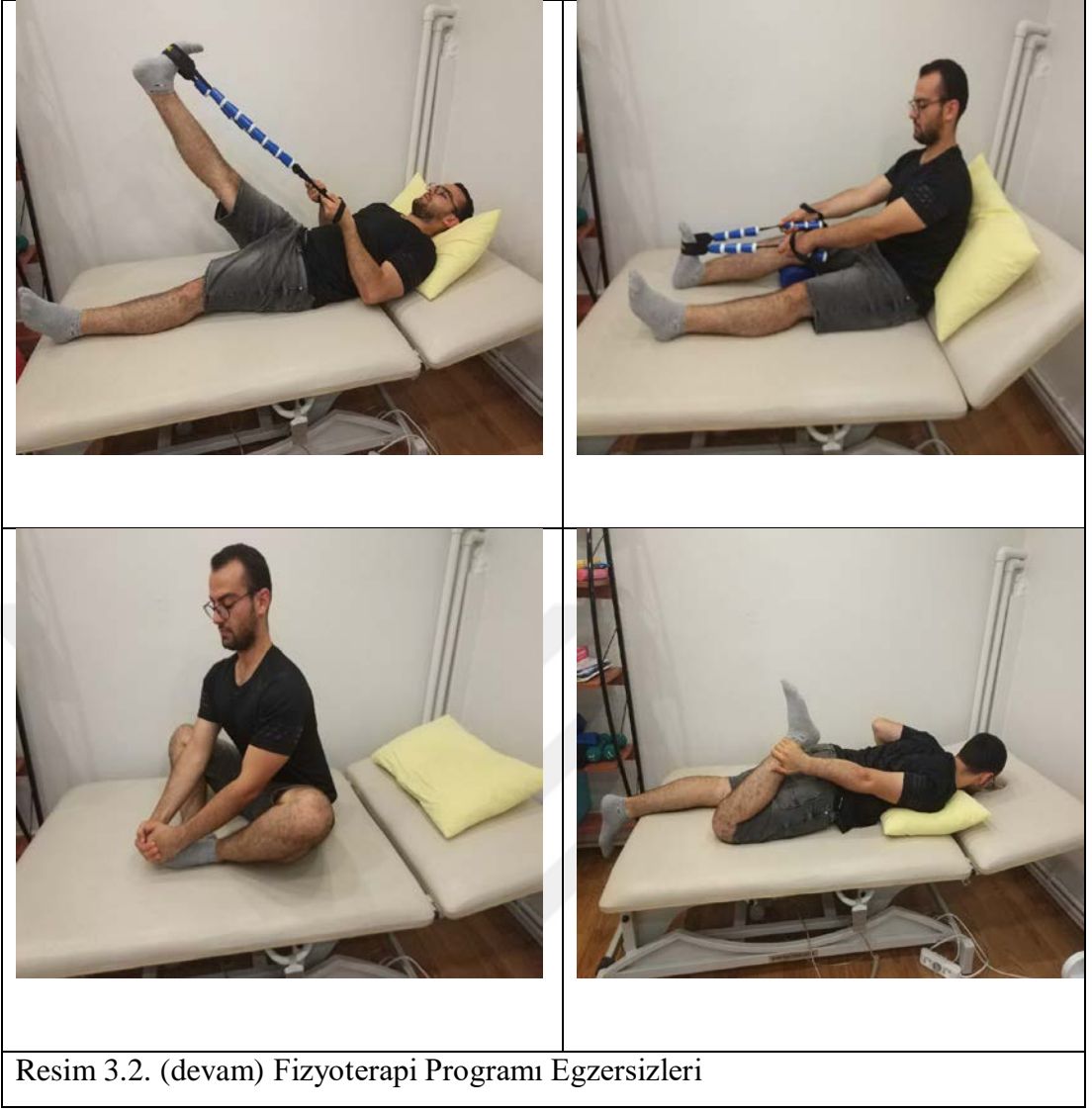


Resim 3.2. (devam) Fizyoterapi Programı Egzersizleri

Denge Ve Koordinasyon Egzersizleri



Resim 3.2. (devam) Fizyoterapi Programı Egzersizleri



3.2.3.2. Yoga Programı

Yoga programı maximum 5'er kişilik gruplar şeklinde, haftada 3 gün, 8 hafta boyunca MS'li hastalar konusunda deneyimli ve yoga uzmanlık eğitimi almış bir fizyoterapist tarafından uygulanmıştır (Resim 3.3.).



Resim 3.3. Yoga Sınıfı

Tablo 3.3. Yoga programı

SÜRE	UYGULAMA
5-10 DK	Merkezlenme; İlk 2 hafta 5 dk. Sonraki haftalarda 8-10 dk. dik oturma pozisyonunda nefese konsantre olunarak meditasyon çalışması yapıldı.
40 DK	Yin ve Yang Yoga Pozları, Yin pozlarda 2-3 dk kalındı (96). Aralarda 30 sn dinlenme yapıldı. Yang pozlar (köprü, plank, alçak lunge, hilal pozu, kedi-deve, aşağı bakan köpek, sandalye) 10-30snX 3 set yapıldı (16). Poz aralarında 30- 60 sn çocuk pozunda dinlenme istendi.
1-2 DK	Nefes Egzersizi, Dönüşümlü Burun Nefesi (95,96) çalışması yapıldı.
10 DK	Derin Gevşeme, Savasana (13,95,96)

Yoga Programı Sırasında;

- Oda sıcaklığı 23-26 °C’de tutuldu (17).
- Tüm olgulara yin ve yang yoga pozları fizyoterapist tarafından önceden gösterildi. Pozun içinde nasıl kalınması gerektiği; ne gibi durumlarda pozdan geriye dönmesi ya da bırakması gerektiği hakkında bilgi verildi. ‘Yumuşak sınır’ kavramı anlatıldı. Hiçbir pozun rahatsızlık hissi vermemesi gerektiği vurgulandı.
- Çalışmaya merkezlenme ile başlandı. Merkezlenmede nefese konsantre olunan meditasyon çalışması yapıldı. Rahat bir bağdaş pozisyonunda oturuldu. Eller kucakta ya da dizler üzerinde rahat ve gevşek bir pozisyonda tutuldu. Omurga dik, çene yere paralel, gözler kapalı burun nefesi yapılırken bireylerden 10’a kadar saymaları, dikkatlerinin dağıldığını anladıkları anda tekrar 1’den başlayarak saymaya devam etmeleri istendi. İlk hafta 5 dk. ile başlanan çalışma 3. hafta 10 dk. ile devam etti. Bireyler ara ara dik oturmaları konusunda uyarıldı (Resim 3.4.).



Resim 3.4. Meditasyon (oturma) Pozu

- Yogada pozlar bireyin ihtiyaçları ve fiziksel uygunluğu doğrultusunda modifiye edildi.
- Çalışma sırasında rahatlatıcı müzikler kullanıldı.

- Yoga pozlarında kullanılabilecek malzemeler tanıtıldı (Resim 3.5.).



Resim 3.5. Yoga Sınıfında Kullanılan Materyaller

- Pozlar arasında 30-60 sn dinlenme süresi verildi.
- Pozlar sırasında eksik ya da hatalı durumlarda sözlü ya da taktil düzeltmeler yapıldı. Ayak bileğindeki spastisitesi nedeniyle matta bazı pozlara giremeyen bireylerin duvardan destek alması sağlandı (Resim 3.6.).



Resim 3.6. Duvar Desteği

- Duruşlar sırasında nefes kontrolünün öneminden bahsedildi. Burundan diyafram nefesi yapıldı.
- Yin pozlarında 2-3 dk. süresince pasif olarak kalındı ve tercihen gözlerini kapatmaları istendi. Yang pozlarında (köprü, plank, hilal, alçak lunge, kedi deve, aşağı bakan köpek) ise yaklaşık 10-30 sn. kalmak hedeflendi ve en az 3 kez tekrarlandı. Kramp ya da klonus geliştiği durumlarda dinlenme verildi.
- Yoga programı Resim 3.11.'da gösterildiği sıra ile uygulandı (96,126,127). Pozu yapamayan bireye modifiye şekli gösterildi.
- Pozlar savasana (ceset pozu) yapılarak bitirildi. Savasanada bireylerden 10 dk. boyunca avuçlar yukarıya bakacak, kollar gövdeden biraz uzakta, sırt üstü yatış pozisyonunda yatmaları istendi. Önce progresif gevşeme egzersizleri yaptırıldı sonra da bu pozda hareketsiz kalmaları istendi (Resim 3.7.).



Resim 3.7. Savasana

- Sürenin sonunda ise önce yan yatıp biraz da bu pozda kalmaları istendi (Resim 3.8.).



Resim 3.8. Yan Yatış

- Daha sonra da üstteki elin yardımı ile, bedenleri üzerinde tırmanır gibi yavaşça rahat bir bağdaş kurma pozisyonuna gelmeleri istendi (Resim 3.9.).







Resim 3.9. Savasanadan Çıkış

- Çalışmanın sonunda yin ve yang pozların etkilerini dengelemek için dönüşümlü burun nefesi çalışması yapıldı. Bağdaş kurma pozisyonunda oturuldu. Bireylerden sağ baş parmakları ile sağ burun deliklerini kapatıp soldan nefes vermeleri, sonra soldan alıp sol burun deliğini yüzük ve/veya serçe parmakla kapatmaları istendi. Nefes sağ burun deliği açılıp sağdan verildi. Sağdan alınan nefes daha sonrasında sağ burun deliği kapatılarak soldan verildi. Rahat bir duruşa destek olmak için dirsek altına blok yerleştirildi. Bu egzersizler yaklaşık 2 dk yapıldı (Resim 3.10.).









Resim 3.10. Dönüşümlü Burun Nefesi




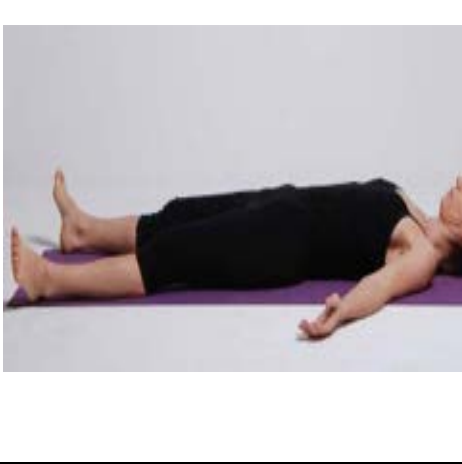
<p>1.ÖNE ESNEMELER (JANU SIRSASANA)</p>		<p>Omurgayı, omuzları, hamstring ve addüktörleri esnetir.</p> <p>Zihni sakinleştirir. Sindirimi kuvvetlendirir. Böbrek ve karaciğere iyi gelir.</p> <p>Yüksek tansiyona, uykusuzluğa ve sinüslere iyi gelir.</p>
<p>2. KELEBEK POZU (BADDHA KONASANA)</p>		<p>İç organları, yumurtalıkları, dalağı ve böbrekleri stimüle eder</p> <p>Kalbi stimüle eder ve dolaşımı artırır Addüktörleri, quadricepsi esnetir. Depresyona ve yorgunluğa iyi gelir.</p> <p>Regl ağrılarını ve siyatiği rahatlatır, menopoz sıkıntılarına iyi gelir. Yüksek tansiyon, düz taban, kısırlık ve astıma iyileştiricidir. Hamilelik döneminde düzenli uygulanması doğumu kolaylaştırır. Klasik metinler bu pozun tüm hastalıkları kovduğunu ve yorgunluğu geçirdiğini yazar.</p>
<p>Resim 3.11. Yoga Pozları Ve Olası Etkileri</p>		

<p>3. MUTLU BEBEK POZU (ANANDA BALASANA)</p>		<p>Kalça ve sırt kaslarını esnetir.</p> <p>Kasıkları derinleştirir.</p> <p>Zihni sakinleştiriyor. Yorgunluğa iyi gelir.</p>
<p>4. KÖPRÜ (SETU BANDHASANA)</p>		<p>Gövdeyi, boynu ve omurgayı esnetir. Zihni sakinleştirir, depresyona iyi gelir.</p> <p>İç organları, akciğerleri ve tiroidi etkiler. Sindirimi etkiler. Astım, yüksek tansiyon ve sinüsler için iyidir. Başığrısı ve uykusuzluğa iyi gelir.</p>
<p>5. DERİN ÇEVİRİLME HAREKETİ (TWİST)</p>		<p>İç organlara masaj yapar, böbrekler ve dalak dahil. Omuzları esnetiyor. Omurgayı esnetip kuvvetlendiriyor.</p> <p>Sırt ve kalça ağrısında iyi geliyor.</p>
<p>6. PLANK</p>		<p>Kök gücü artırıyor. Kollar, bilekler ve omurga kuvvetleniyor. Karın kasları çalışıyor.</p>

Resim 3.11. (devam) Yoga Pozları ve Olası Etkileri

<p>7. SFENKS</p>		<p>Omurgayı esnetir. Göğüs kafesi, ciğerler, omuzlar ve karnı esnetir.</p> <p>Kalçaları sıkılaştırır. İç organları stimüle eder. Strese iyi gelir.</p>
<p>8. KEDI DEVE (MARJARYASANA)</p>		<p>Gövdenin arkasını ve boynu esnetir.</p> <p>Omurga ve organlara masaj yapar.</p>
<p>9. ALÇAK HAMLE (LUNGE)</p>		<p>Kasıkları derinleştirir. Bacakları ve kolları kuvvetlendirir.</p>
<p>10. AŞAĞI BAKAN KÖPEK POZİSYONU (ADHO MUKHA SVANASANA)</p>		<p>Bedene enerji verir. Omuzlar, arka üst bacak kasları, baldırlar, ayak iç kavisleri ve eller esner. Bacak ve kollar kuvvetlenir. Sindirimi hızlandırır. Baş ağrısına, uykusuzluk, yorgunluk ve sırt ağrısına iyi gelir. Yüksek tansiyona, astıma, düz tabanlığa, siyatik ve sinüsler için terapi etkisi yaratır.</p>
<p>Resim 3.11. (devam) Yoga Pozları ve Olası Etkileri</p>		

<p>10. HİLAL POZU (ANJANEYASANA)</p>		<p>Dengeyi geliştirir. Bacak, kalça ve omurga kaslarını güçlendirir.</p>
<p>11. GÜVERCİN POZU (EKA PADA RAJA KAPOTASANA)</p>		<p>Kasıkları, psoas kasını ve üst bacakları esnetir. Karnı, gövdeyi, omuzları ve boynu esnetir. Karın organlarını etkiler. Gövdeyi ve omuzları açar.</p>
<p>12. YAN PLANK POZU (VASISTHASANA)</p>		<p>Bilekler, kollar ve karın kasları kuvvetleniyor. Dengeyi iyileştirir.</p>
<p>13. BEBEK POZU (BALASANA)</p>		<p>Dinlenme pozisyonu.</p>
<p>Resim 3.11. (devam) Yoga Pozları ve Olası Etkileri</p>		

<p>14. SANDALYE POZU (UTKATASANA)</p>		<p>Ayak bileklerini, üst bacak kaslarını, alt baldır kaslarını ve omurgayı kuvvetlendirir.</p> <p>Omuzları ve gövdeyi açar.</p> <p>Karnı, iç organları, diyaframı ve kalbi stimüle eder. Düz tabanlılığı azalır.</p>
<p>15. ÇELENK POZU (MALASANA)</p>		<p>Ayak bileklerini, kasıkları ve sırtı esnetir.</p> <p>Karın kaslarını etkiler.</p>
<p>16. YARIM KURBAĞA POZU (ARDHA BHEKASANA)</p>		<p>Karın ve üst bacak kaslarını esnetir.</p>
<p>17. CESET POZU (SAVASANA)</p>		<p>Zihni sakinleştirir ve stresi azalır. Bedeni dinlendirir. Başağrısı, yorgunluk, uykusuzluk ve depresyona iyi gelir. Kan basıncının düşmesine yardımcı olur.</p>
<p>Resim 3.11. (devam) Yoga Pozları ve Olası Etkileri</p>		

3.2.4. İstatiksel Analiz

Çalışmanın veri analizinde “Statistical Package for Social Sciences” (SPSS) Version 25.0 (SPSS inc, Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanılmıştır. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Uygulanan yöntemlerin etkinliklerini karşılaştırmak için, olgulardan elde edilen verilerin normal dağılımına uygunlukları sınanmıştır. Tedavi öncesi ve sonrası elde edilen parametrik veriler “eşleştirilmiş örneklem t testi (paired sample t testi)”, gruplar arası değerlendirmelerde indepentent t testi, nonparametrik veriler ise “wilcoxon işaretli sıra testi (Wilcoxon signed test)” kullanılarak karşılaştırılmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmamıza; yin ağırlıklı yoga uygulanan grup (Grup1:G1) ve egzersiz temelli konvansiyonel fizyoterapi ve rehabilitasyon programı uygulanan grup (Grup2: G2) olmak üzere iki grup dahil edildi. Her grupta 10'ar birey olmak üzere toplam 20 birey katılmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin yaşları 24-64 yıl, VKİ'leri ise 17-30 kg/m² arasında idi. Grupların fiziksel özellikleri (yaş, kilo, boy, VKİ ve EDSS'leri Tablo 4.1.' de gösterilmiştir. VKİ ve EDSS bakımından fark bulunmazken, yaş iki grupta farklıydı ($p<0.05$). Ortalama yaş G1'de daha yüksekti (Tablo 4.1.).

Tablo 4.1. Çalışma Grubundaki Olguların Fiziksel Özellikleri

	G1	G2	t p
Yaş (yıl)	52,20 ±8,77	40,90 ±12,78	2,48 0.023
Kilo (kg)	70,80±9,77	68,00±6,89	0,74 0,470
Boy (m)	1,67±0,95	1,68±0,85	-0,37 0,714
VKİ (kg/m²)	21.9 ± 1.3	22.6 ± 1.8	1,29 0.212
EDSS	4,30±0,63	4,60±0,87	-0,58 0.567

Veriler ortalama ± standart sapma olarak ifade edildi. VKİ: Vücut Kütle İndeksi
G1: (Grup 1) Yoga Grubu G2: (Grup 2): Konvansiyonel Fizyoterapi Grubu

Çalışmaya Katılanların Sosyodemografik Özellikleri Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4. 2. Çalışmaya Katılanların Sosyodemografik Özelliklerinin Frekans Dağılımı

		G 1	G2	λ^2	p
		N (%)	N (%)		
Cinsiyet	Kadın	5(50)	6(60)	0,20	1,00
	Erkek	5(50)	4(40)		
Medeni Durum	Bekar	4(40)	1(10)	5,46	0,14
	Evli	4(40)	4(40)		
	Boşanmış	1(10)	5(50)		
	Dul	1(10)	0(0)		
Eğitim	İlköğretim	1(10)	0(0)	1,48	0,47
	Lise	3(30)	2(20)		
	Üniversite ve Üzeri	6(60)	8(80)		
Meslek	Arkeolog	1(10)	0(0)	9,86	0,36
	Heykeltıraş	0(0)	1(10)		
	Mali Müşavir	1(10)	0(0)		
	Ev Hanımı	3(30)	2(20)		
	Bilgi işlem	1(10)	0(0)		
	Mühendis	2(20)	4(40)		
	Sekreter	1(10)	0(0)		
	Emlakçı	1(10)	0(0)		
	Öğretmen	0(0)	1(10)		
	Emekli	0(0)	2(20)		

Tablo 4.3. Çalışmaya Katılanların Tıbbi Özelliklerinin Frekans Dağılımı

		G1	G2	λ^2	p
		N(%)	N(%)		
Sigara	İçiyorum	3(30)	9(90)	7,57	0,02
	İçtim ama bıraktım	1(10)	0(0)		
	İçmiyorum	6(60)	1(10)		
Alkol	Kullanan	2(20)	8(80)	7,20	0,007
	Kullanmayan	8(80)	2(20)		
Yardımcı Cihaz	Yok	5(50)	6(60)	2,21	0,68
	Baston	3(30)	2(20)		
	Kanedyen	1(10)	0(0)		
	AFO	0(0)	1(10)		
	Walker	1(10)	1(10)		
Ayak Bileği Spastisite Şiddeti MAS	0	1(10)	2(20)	5,33	0,25
	1	2(20)	6(60)		
	1+	1(10)	0(0)		
	2	3(30)	1(10)		
	3	3(30)	1(10)		
Hastalık Süresi	37	1(10)	0(0)	14,00	0,52
	35	0(0)	1(10)		
	29	0(0)	1(10)		
	28	0(0)	1(10)		
	24	0(0)	1(10)		
	23	0(0)	1(10)		
	22	0(0)	1(10)		
	19	1(10)	1(10)		
	18	1(10)	0(0)		
	15	1(10)	0(0)		
	14	1(10)	1(10)		
	13	0(0)	1(10)		
	12	1(10)	0(0)		
	5	1(10)	1(10)		
	4	1(10)	0(0)		
3	2(20)	0(0)			

MAS: Modifiye Asworth Skalası, AFO: Ayak Bileği Ortezi

Çalışmaya katılan G1 ve G2'deki sigara ve alkol kullanımı, yardımcı cihaz kullanımı, MAS değerleri ve ortalama hastalık süreleri Tablo 4.3. te gösterilmiştir. Grup 1'de sigara kullanım durumuna içmiyorum cevabını verenlerin oranı %60, içtim bıraktım cevabını verenlerin oranı ise %10'dur. Halen içiyorum cevabını verenlerin oranı %30'dur. Grup 2'de içmiyorum diyenlerin oranı %10, halen içiyorum diyenlerin ise %90'dır. Yardımcı cihaz kullanımı G1'de %50 iken, G2'de %40'tır (Tablo 4.3.).

Uygulama öncesi bireylerin yorgunluk, denge, yürüme, fiziksel ve mental yaşam kalitesi skorları aritmetik ortalama değerleri ve standart sapmaları hesaplandı ve aralarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi ($p < 0.05$). Olguların uygulama öncesi değerlendirme sonuçları Tablo 4.4.'te verilmiştir.

Tablo 4. 4. Uygulamalar Öncesi G1 ve G2 Değişkenlerinin Karşılaştırılması

	G1	G2	t p
FSS	4,41 ± 1,48	4,89 ± 1,59	t: - 0,70 p=0,49
BERG	45,61 ± 4,91	45,61 ± 7,11	t: 0,01 p=1,00
MSWS-12VST	64,07 ± 21,25	57,16 ± 26,51	t: 0,64 p=0,53
MSQOL Fiziksel	58,41 ± 17,14	58,59 ± 19,12	t: - 0,02 p=0,98
MSQOL Mental	50,77 ± 21,91	47,08 ± 25,05	t: 0,35 p=0,73

Veriler ortalama ± standart sapma olarak ifade edildi. FSS: Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, BERG: Berg Denge Ölçeği, MSWS-12VST: MS Yürüme Ölçeği, MSQOL: MS Yaşam Kalite Ölçeği, G1: (Grup 1): Yoga Grubu, G2: (Grup 2): Konvansiyonel Fizyoterapi Grubu

Her iki çalışma grubunda uygulama öncesi ve uygulama sonrası değerlendirme parametreleri karşılaştırıldığında Grup 1'in tüm değerlendirmelerinde istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde fark saptandı ($p < 0.05$). Grup 2'nin ise, uygulama öncesi ve uygulama sonrası değerleri karşılaştırıldığında tüm değerlendirmelerde istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır. Sonuçlar Tablo 4.5.'te verilmiştir.

Tablo 4.5. Her İki Çalışma Grubunda Grup İçi Uygulama Öncesi Ve Uygulama Sonrasında Yorgunluk, Denge, Yürüme Ve Yaşam Kalitesi Parametrelerinin Karşılaştırılması

		G1 Ort. \pm SD	p	G2 Ort. \pm SD	p
FSS	Önce	4,41 \pm 1,48	0,041*	4,89 \pm 1,59	0,23
	Sonra	3,81 \pm 1,27		4,61 \pm 1,67	
BERG	Önce	45,61 \pm 4,91	0,01*	45,61 \pm 7,11	0,051
	Sonra	46,51 \pm 4,81		46,41 \pm 6,78	
MSWS-12 VST	Önce	64,07 \pm 21,25	0,003*	57,16 \pm 26,51	0,234
	Sonra	41,71 \pm 18,71		52,69 \pm 24,28	
MSQOL FİZİKSEL	Önce	58,41 \pm 17,14	0,006*	58,59 \pm 19,12	0,362
	Sonra	69,71 \pm 11,27		60,28 \pm 20,21	
MSQOL MENTAL	Önce	50,77 \pm 21,91	0,013*	47,08 \pm 25,05	0,219
	Sonra	72,89 \pm 14,91		53,06 \pm 18,33	

P < 0,05 Paired Samples T Test*

Veriler ortalama \pm standart sapma olarak ifade edildi. FSS: Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, BERG: Berg Denge Ölçeği, MSWS-12VST: MS Yürüme Ölçeği, MSQOL: MS Yaşam Kalite Ölçeği, G1: (Grup 1): Yoga Grubu, G2: (Grup 2): Konvansiyonel Fizyoterapi Grubu

Tablo 4.6. Her İki Çalışma Grubunda Yorgunluk, Denge, Yürüme Ve Yaşam Kalitesi Parametrelerinin Uygulama Öncesi Ve Uygulama Sonrası Elde Edilen Farklarının Karşılaştırılması

	G1	G2	t p
Δ FSS (Yorgunluk)	-0,59 ± 0,92	-0,27 ± 0,67	- 0,90 0,38
Δ BERG (Denge)	0,91 ± 0,87	0,82 ± 0,78	0,27 0,79
Δ MSWS-12VST (Yürüme)	-22,36 ± 17,98	-4,46 ± 11,07	- 2,68 0,02*
Δ MSQOL Fiziksel Yaşam Kalitesi	11,31 ± 10,11	1,69 ± 5,56	2,63 0,02*
Δ MSQOL Mental Yaşam Kalitesi	22,12 ± 22,69	5,98 ± 14,31	1,90 0,07

*P<0,05*Paired Samples T Test* Veriler ortalama ± standart sapma olarak ifade edildi.

FSS: Yorgunluk Şiddeti Ölçeği, BERG: Berg Denge Ölçeği, MSWS-12VST: MS Yürüme Ölçeği, MSQOL: MS Yaşam Kalite Ölçeği, G1: (Grup 1): Yoga Grubu, G2: (Grup 2): Konvansiyonel Fizyoterapi Grubu

Grupların uygulama öncesi ve uygulama sonrası değerlendirmelerinden elde edilen farklar karşılaştırıldığında yorgunluk, denge ve mental yaşam kaliteleri arasında anlamlı fark yoktu. Yürüme ve fiziksel yaşam kalitesi değerlendirilmelerinde ise yoga grubunda istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu ($p < 0.05$) (Tablo 4.6.).

5.TARTIŞMA VE SONUÇLAR

5.1. Tartışma

Bu çalışmanın ana sonuçları yoga programı ve egzersiz temelli fizyoterapi programı karşılaştırıldığında, yin yoga programının yorgunluk, denge, yürüme ve yaşam kalitesi bulgularında daha fazla iyileşmeye yol açabileceğidir (Tablo 4.3.), ($p < 0.05$).

İstatistiki analize göre Hipotez 1 ile uyumlu olarak, yin yoga programı uygulanan MS'li bireylerin yorgunluk ($p=0.041$), denge ($p=0.01$), yürüme ($p=0.003$), mental ($p=0,013$) ve fiziksel ($p=0.006$) yaşam kaliteleri parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşme görülmüştür.

Çalışmamıza benzerlik gösteren, Ahmadi'nin (2010-2013) MS teşhisi alan 31 kadın hastayla yaptığı çalışmada, 8 hafta, haftada 3 gün, günde 60-70 dk. süren hatha yoga uygulanmış. Birinci kontrol grubuna 30 dk. koşu bandında yürüyüş; ikinci kontrol grubuna ise genel bakımları verilmiştir. MSQOL-54, FSS (yorgunluk), 10 m yürüme zamanı ve 2 dk. yürüme testi, BDÖ (depresyon ölçeği), BAI (anksiyete indeksi) ve alevlenme durumları değerlendirilmiştir. Başka bir çalışmada ise Doulatabad (2013), 60 MS'li kadın hastayı 12 hafta boyunca haftada 2 seans hatha yoga temelli egzersiz programına almış, kontrol grubuna ise hiçbir şey yaptırmamışlardır. Ölçümlerde sadece MSQOL-54 kullanmışlar ve yoga grubunda anlamlı iyileşmeler gözlemişlerdir (128). Ahmadi'nin yaptığı çalışmada gruplar arasında yapılan müdahaleler incelendiğinde, sekiz haftadan sonra koşu bandı antrenman grubundaki ortalama 10m yürüme süresi, kontrol grubuna göre anlamlı olarak artmıştır ($p = 0.001$). Ancak, koşu bandı antrenman grubu ile yoga antrenman grubu arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = 0,12$). Ortalama iki dakikalık yürüme mesafesi koşu bandı antrenman grubunda ve yoga uygulama grubunda ($p = 0.001$) artmıştır; kontrol grubunda ise neredeyse hiç değişmemiştir ($P = 0.15$). Ancak, koşu bandı antrenman grubu ile yoga grubu arasında ortalama iki dakikalık yürüme mesafesinde bir fark gözlenmemiştir ($p = 0,26$). Yorgunluk, 10 m yürüme zamanı ve 2 dk. yürüme testi, psikolojik ölçekler BDÖ, BAI ise genel bakım alan gruba göre yoga ve egzersiz gruplarında olumlu etki olduğunu göstermiştir. Bizim çalışmamıza ise 11 kadın 9 erkek hasta katılmış, 8 hafta, haftada 3 gün 60 dakika süren yin yoga ve egzersiz temelli konvansiyonel fizyoterapi ve rehabilitasyon programları uygulanmıştır. Bizim çalışmamızda 10 m yürüme zamanı ve 2 dk yürüme değerlendirilmedi ve kontrol grubu yer almadı. Ahmadi'nin çalışmasında da yaşam kalitesi MSQOL-54 ile değerlendirilmiş ve sonucunda yoga grubunda gelişirken genel bakım alan grupta değişmemiştir. Bizim

çalışmamızda da paralel olarak yoga grubunun hem fiziksel hem de mental MSQOL-54 sonuçları etkili çıkmıştır. FSS ile yapılan değerlendirmede yorgunluk seviyelerinin, koşu bandı eğitim ve yoga gruplarında ön teste göre anlamlı derecede düşük olduğu ($p = 0.001$), ($p = 0.01$) kontrol grubunda ihmal edilebilir olduğu gösterilmiştir ($p = 0.82$). Ancak, koşu bandı eğitim grubu ile yoga uygulama grubu arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p = 0,99$). Bizim de FSS ile yaptığımız değerlendirme sonucuna göre yoga grubunda yorgunluk sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı ($p=0.041$) derecede iyileşme gözlenmiştir. Bu çalışmada aerobik antrenman grubu ile yoga grubu sonuçları benzer bulunurken, her iki grubun sonuçları kontrol grubuna göre üstün bulunmuştur. Bizim çalışmamızda yoga grubu egzersiz temelli fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları ile karşılaştırılmış bütün ölçüm parametrelerinde yoga grubu lehine bir üstünlük bulunmuştur (13).

Benzer şekilde başka bir çalışmada Dehkordi ve ark. (2016), 60 MS tanılı hastanın 30'unu rastgele seçerek 12 hafta boyunca haftada 3 seans yoga temelli egzersiz programına almış, kontrol grubuna ise hiçbir şey yaptırmamışlardır. Müdahale öncesinde, iki grup arasında yorgunluk şiddeti ve ağrı açısından anlamlı bir fark yokken, vaka grubundaki ortalama yorgunluk şiddeti ve ağrı, müdahale sonrası kontrol grubuna göre azalmıştır. Yoga grubunda yorgunluk, fonksiyonellik, anksiyete ve depresyonda olumlu gelişmeler kaydedilmiştir (16).

Hogan ve ark. MS'li 146 hastayı dört gruba ayırmış 1. Grup 10 hafta boyunca haftada 1 seans tipi tanımlanmayan yoga programı, 2. Grup bireysel fizyoterapi, 3. Grup ise grup fizyoterapisi ve 4. Grup genel tedavi almıştır. Fizyoterapi programlarının aerobik ve direnç egzersizlerinden oluştuğu belirtilmiştir. MS etki skalasının fiziksel sağlık ve mental sağlık komponentinde grup fizyoterapisi alan grupta, yorgunluk skalasında ve 6 dk yürüme testinde fizyoterapi alan gruplarda anlamlı gelişim gözlenirken yoga ve genel bakım alan gruplarda anlamlı değişim gözlenmemiştir (129). Bu veriler, denge ve güçlendirme egzersizlerinden oluşan 10 haftalık müdahalelerin dengeyi iyileştirdiğine dair kanıtlar sunar ve bizim çalışmamızın sonuçları ile örtüşmemektedir. Bunun nedeni çalışmanın randomizasyon olmadan fizyoterapi ve yoga programına alınan hasta tercihi olabilir. Ayrıca çalışmada fizyoterapi programı yoğun bir güçlendirme ve denge egzersizlerinden oluşurken; yoga tekniğinin ve pozlarının tam belirtilmemesi, yeterli bir egzersiz şiddeti oluşturacak içerikte olmama ihtimaline bağlanabilir.

Son dönemde yapılan nicel bir çalışmada Güner ve İnanıcı, MS'li hastalarda semptom yönetimi ve yaşam kalitesini iyileştirme için yoga terapisinin kullanımını

araştırmıştır. Özellikle, 12 haftalık yoga müdahalesinin yorgunluk, denge ve yürüyüş üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Temel verilerle karşılaştırıldığında, yorgunlukta ($p = 0.012$), dengede ($p = 0.027$), adım uzunluğunda ($p = 0.043$) ve yürüme hızında ($p = 0.027$) istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler bulundu (109). Bu çalışmanın sonuçları çalışmamızla örtüşmektedir. Bizim çalışmamızın sonucunda yin yoga programı uygulanan MS'li bireylerde yorgunluk ($p=0.041$), denge ($p=0.01$), yürüme ($p=0.003$), mental ($p=0,013$) ve fiziksel ($p=0.006$) yaşam kalitelerinde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler görülmüştür.

Yoganın multipl sklerozda etkinlik kanıtı belirsizliğini korumaktadır. Literatürde çalışmalar az, bilinen çalışmalar ise çoğunlukla Hatha ve İyengar Yoga üzerinedir. Çalışmaların sonuçları farklılık göstermektedir. Bunun nedeni uygulanan yoga tipi, yoga eğitmenlerinin tıbbi eğitimi, kontrol grubundaki egzersizlerin şekli ve şiddetinin net olarak belirtilmemiş olmasından kaynaklanabilir. Bildiğimiz kadarıyla literatürde, çalışmamızda uyguladığımız Yin Yoga ile ilgili bir çalışma yoktur. Daha çok parasempatik sistemi aktive eden; duruş, nefes ve farkındalık egzersizlerini içeren bir yoga türü olan Yin Yoga uygulamalarının hafif ve orta şiddetteki MS hastalarının yorgunluk, denge, yürüme ve yaşam kalitesi parametrelerini olumlu yönde etkileyebileceğini düşündüğümüz için bu çalışmayı yapmayı düşündük.

Bununla birlikte, Ramova ve ark., 40 fizyoterapi öğrencisi ile yaptıkları görüşme sonrasında, öğrencilerin geleneksel tıp hakkında çok yüksek bilgiye sahip olmakla birlikte, yoganın nörolojik hastalıklarda etkileri açısından yetersiz olduklarını belirtmişlerdir. Yoganın, nörolojik hastalarda olası duyuşsal, motor ve bilişsel faydalarından yararlanmak için daha fazla çalışmaya ve bu konuda bilgili fizyoterapistlere ihtiyaç duyulmakta olduğunu bildirmişlerdir (130). Çalışmamızda yoga grubunu nörolojik rehabilitasyon alanında özellikle MS'li hastalarla uzun zamandır çalışan ve yoga eğitimi almış bir fizyoterapist yönetmiştir. Hastanın klinik semptomlarını bilen, programı hastaların günlük fiziksel ve ruhsal ihtiyaçlarına göre adapte eden, modifiye bir program uygulanması sonuçların bu kadar etkili olmasına neden olmuş olabilir. Bununla birlikte yoganın aynı tanıyı almış bireylerin oluşturduğu sınıfta grup tedavisi olarak yapılmış olmasının, bireylerin motivasyon ve duygu durumlarının olumlu yönde etkilendiğini ve bunun sonuçlara yansıdığını düşünüyoruz.

5.2. Sonuç ve Öneriler

Özellikle genç erişkinlerde erken engelliliğe neden olan MS'in yarattığı fonksiyonel sistemlere ait sorunlar, beraberinde sosyal izolasyonu getirmekte ve hastanın depresyon, yorgunluk ve denge sorunları bir kısır döngü olarak ortaya çıkabilmektedir. Yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyen bu semptomlara yönelik verilen medikal tedavi, psikolojik destek ve egzersiz temelli fizyoterapi programları bu semptomlar üzerinde etkili olmaktadır.

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulguları dikkate alarak, MS konusunda deneyimli fizyoterapistler tarafından yaptırılacak yoga çalışmalarının da hafif ve orta şiddette MS tanısı almış olan MS hastalarının yorgunluk, denge, yürüme becerileri ve yaşam kalitelerini iyileştirmede bir seçenek olabileceğini düşünüyoruz.

Yoga uygulamaları klasik fizyoterapi programlarından farklı olarak egzersizi daha keyifli hale getirebilir ve grup çalışmaları nedeniyle hastaların sosyalleşmelerine olanak sağlayabilir. Yoga grup uygulamaları hastayı toplumdaki uzaklaştırmadan, güvenli, uygulaması kolay ve uygun bir rekreatif alan sunabilir. Yoga yapmak basit, ev ya da işyerinde uygulanabilirliği açısından kolay ve düşük maliyetli bir seçenek olarak hastalara sunulabilir ve bu konuda fizyoterapi öğrencileri ve fizyoterapistlerin bir egzersiz seçeneği olarak yoga konusunda bilgi ve deneyimlerini geliştirmeleri önemli olabilir.

5.3. Limitasyonlar

- Yoga ve MS üzerine yapılan çalışmaların bir limitasyonu bireyleri uygulamaya körlemenin mümkün olmamasıdır.
- Grup çalışmasının yarattığı sosyal etkileşim, diğer bireylerin çalışma süresince verdikleri geri dönüşler bireylerin beklenti ve durumları ile ilgili görüşlerini etkileyebilir.
- Çalışmaya herhangi bir programa alınmayan kontrol grubu alınarak daha geniş bir çalışma sağlanabilirdi.

KAYNAKLAR

1. Koriem KMM. Multiple sclerosis: New insights and trends. *Asian Pac J Trop Biomed.* 2016;6(5):429-440. doi:10.1016/J.APJTb.2016.03.009.
2. Feinstein A, Freeman J, Lo AC. Series Progressive multiple sclerosis 2 Treatment of progressive multiple sclerosis: what works, what does not, and what is needed. *Lancet Neurol.* 2015;14:194-207. doi:10.1016/S1474-4422(14)70231-5
3. Baecher-Allan C, Kaskow BJ, Weiner HL. Multiple Sclerosis: Mechanisms and Immunotherapy. *Neuron.* 2018;97(4):742-768. doi:10.1016/j.neuron.2018.01.021
4. Montalban X, Gold R, Thompson AJ, et al.ECTRIMS/EAN Guideline on the pharmacological treatment of people with multiple sclerosis. *Mult Scler.* 2018;24(2):96-120. doi:10.1177/1352458517751049
5. Mutluay, F. K. (2006). Multipl skleroz rehabilitasyonu. *Türk Nöroloji Dergisi*, 12(2), 134-143.
6. Freeman J, Gear M, Pauli A, et al. The effect of core stability training on balance and mobility in ambulant individuals with multiple sclerosis: A multi-centre series of single case studies. *Mult Scler J.* 2010;16(11):1377-1384. doi:10.1177/1352458510378126
7. ZENGİNLER Y, Physiotherapy FM-TK, 2018 undefined. Multipl Sklerozda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon. [turkiyeklinikleri.com. http://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-multipl-sklerozda-fizyoterapi-ve-rehabilitasyon-82449.html](http://www.turkiyeklinikleri.com/article/en-multipl-sklerozda-fizyoterapi-ve-rehabilitasyon-82449.html). Accessed June 18, 2019.
8. Efendi, H. MULTİPL SKLEROZ TANI VE TEDAVİ KILAVUZU. 2018.
9. Armutlu, K., Fil, A., & Ozcelik, Y. (2010). Spasticity and Its Management With Physical Therapy Applications With Multiple Sclerosis Patients (Neurodegenerative Diseases-Laboratory and Clinical Research Series). Nova Science Publishers Incorporated. http://web.b.ebscohost.com.lproxy.yeditepe.edu.tr/ehost/ebookviewer/ebook/ZT_AwMHh3d19fMzM5NzAwX19BTg2?sid=44d415df-5289-4c0d-a92d-b543fd1ad5e6@pdc-v-sessmgr02&vid=14&format=EB. Accessed June 22, 2019.
10. Khan F, Amatya B. Rehabilitation in Multiple Sclerosis: A Systematic Review of Systematic Reviews. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98(2):353-367. doi:10.1016/j.apmr.2016.04.016

11. Yadav V, Narayanaswami P. Complementary and alternative medical therapies in multiple sclerosis--the American Academy of Neurology guidelines: a commentary. *Clin Ther.* 2014;36(12):1972-1978. doi:10.1016/j.clinthera.2014.10.011
12. H. M, K.M. S, S. S-M. Complementary and alternative medicine in multiple sclerosis Payment policy perspectives. *Neurol Clin Pract.* 2015;5(1):74-79. doi:10.1212/CPJ.0000000000000020
13. Ahmadi A, Nikbakh M, Arastoo A, Habibi AH. The Effects of a yoga intervention on balance, speed and endurance of walking, fatigue and quality of life in people with multiple sclerosis. *J Hum Kinet.* 2010;23(1):71-78. doi:10.2478/v10078-010-0009-2
14. Rogers KA, MacDonald M. Therapeutic Yoga: Symptom Management for Multiple Sclerosis. *J Altern Complement Med.* 2015;21(11):655-659. doi:10.1089/acm.2015.0015
15. Mass M, Haas M, Hugos C, et al. Randomized controlled trial of yoga and exercise in multiple sclerosis. *Neurology.* 2012;62(11):2058-2064. doi:10.1212/01.wnl.0000129534.88602.5c
16. Hasanpour-Dehkordi A, Jivad N, Solati K. Effects of yoga on physiological indices, anxiety and social functioning in multiple sclerosis patients: A randomized trial. *J Clin Diagnostic Res.* 2016;10(6):VC01-VC05. doi:10.7860/JCDR/2016/18204.7916
17. Ahmadi A, Arastoo AA, Nikbakht M, Zahednejad S, Rajabpour M. Comparison of the Effect of 8 weeks Aerobic and Yoga Training on Ambulatory Function, Fatigue and Mood Status in MS Patients. *Iran Red Crescent Med J.* 2013;15(6):449-454. doi:10.5812/ircmj.3597
18. Khan F, Amatya B. Rehabilitation in Multiple Sclerosis: A Systematic Review of Systematic Reviews. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98(2):353-367. doi:10.1016/j.apmr.2016.04.016
19. Dr. T. Jock Murray, *Multiple Sclerosis: The History of a Disease - MS.* 2018.
20. Karabudak R. Multipl Skleroz Patogenezinde Basamaklar - I : Nöroinflamasyondan Nörodejenerasyona / Steps in the. 2006:5-13.
21. Candaş Demir MU. Tedavi gören multipl skleroz tanili hastalarda bilişsel işlevlerin değerlendirilmesi .2017.

22. Dendrou CA, Fugger L, Friese MA. Immunopathology of multiple sclerosis. *Nat Rev Immunol.* 2015;15(9):545-558. doi:10.1038/nri3871
23. Rosati G. The prevalence of multiple sclerosis in the world: an update. *Neurol Sci.* 2001;22(2):117–139. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11603614>.
24. Ascherio A, Munger KL. Environmental risk factors for multiple sclerosis. Part I: The role of infection. *Ann Neurol.* 2007;61(4):288-299. doi:10.1002/ana.21117
25. Altıntaş A, Uygunoğlu U, Zeydan B, Coşkun T. Özel Durumlarda Multipl Skleroz ' lu Hastaya Yaklaşım. 2013:77-84.
26. Mirza M. multipl sklerozun etiyoloji ve epidemiyolojisi. *erciyes tıp Derg.* 2002;24(1):40-47.
27. Saruhan-Direskeneli G, Esin S, Baykan-Kurt B, Örneğ I, Vaughan R, Eraksoy M. HLA-DR and -DQ associations with multiple sclerosis in Turkey. *Hum Immunol.* 1997;55(1):59-65. doi:10.1016/S0198-8859(97)00086-4
28. Masterman T, Ligers A, Olsson T, Andersson M, Olerup O, Hillert J. HLA-DR15 is associated with lower age at onset in multiple sclerosis. *Ann Neurol.* 2000;48(2):211-219. doi:10.1002/1531-8249(200008)48:2<211::AID-ANA11>3.0.CO;2-R
29. Willer CJ, Ebers GC. Susceptibility to multiple sclerosis: Interplay between genes and environment. *Curr Opin Neurol.* 2000;13(3):241-247. doi:10.1097/00019052-200006000-00002
30. Chen H, Kwong JC, Copes R, et al. Exposure to ambient air pollution and the incidence of dementia: A population-based cohort study. *Environ Int.* 2017;108(May):271-277. doi:10.1016/j.envint.2017.08.020
31. ÖZTÜRK, S., AYTAÇ, G., KIZILAY, F., & SİNDEL, M. Multipl Skleroz Multiple Sclerosis. doi:10.1007/978-1-4939-7880-9_8
32. Gungen AC, Dogan H, Dogan B, et al. Effect of Smoking on Disability for Multiple Sclerosis Patients. *Istanbul Med J.* 2014;15(1):24-26. doi:10.5152/imj.2014.26879
33. Öngün G, Gezer A, Ekmekçi H, Eren F. Kistik İntraserebral Görüntüleme Örneği İle Başvuran Multiple Skleroz Hastalığı: Olgu Sunumu. *Genel Tip Derg.* 2018;28(2):81-84. doi:10.15321/geneltipder.2018241197
34. Goertsches RH, Hecker M, Zettl UK. Monitoring of multiple sclerosis immunotherapy: fffrom single candidates to biomarker networks. *J Neurol.* 2008;255(SUPPL. 6):48-57. doi:10.1007/s00415-008-6010-1

35. Bach, M. A., Tournier, E., Phan-Dinh-Tuy, F., Chatenoud, L., Bach, J. F., Martin, C., & Degos, J. D. Deficit of suppressor T cells in active multiple sclerosis. *The Lancet*, 1980;316(8206): 1221-1223.
36. Lublin, F. D., Reingold, S. C., Cohen, J. A., Cutter, G. R., Sørensen, P. S., Thompson, A. J., & Bebo, B. Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions. *Neurology*. 2014; 83(3), 278-286.
37. Kuloğlu M, Sağlam S, Korkmaz S, et al. Multipl skleroz hastaları{dotless}nda mizaç karakter özellikleri ve aleksitimi düzeyi. *Noropsikiyatri Ars*. 2013;50(1):34-39. doi:10.4274/npa.y6267
38. Braddom. *Physical Medicine and Rehabilitation*. Elsevier Health Sciences; 1996.
39. Schumacher GA, Beebe G, Kibler RF, et al. PROBLEMS OF EXPERIMENTAL TRIALS OF THERAPY IN MULTIPLE SCLEROSIS: REPORT BY THE PANEL ON THE EVALUATION OF EXPERIMENTAL TRIALS OF THERAPY IN MULTIPLE SCLEROSIS. *Ann N Y Acad Sci*. 2006;122(1):552-568. doi:10.1111/j.1749-6632.1965.tb20235.x
40. Poser CM, Paty DW, Scheinberg L, et al. New diagnostic criteria for multiple sclerosis: Guidelines for research protocols. *Ann Neurol*. 1983;13(3):227-231. doi:10.1002/ana.410130302
41. Siva, A. Common clinical and imaging conditions misdiagnosed as multiple sclerosis: a current approach to the differential diagnosis of multiple sclerosis. *Neurologic clinics*. 2018;36(1): 69- 117.
42. Lublin, F. D., & Miller AE. Multiple sclerosis and other inflammatory demyelinating diseases of the central nervous system. *Pocket Companion to Neurology in Clinical Practice*. 5th ed. Philadelphia, PA: Butterworth-Heinemann Limited, 1583-613. 2008.
43. Sevim S. Multipl skleroz atakları üzerine güncelleme: Tanım, patofizyoloji, özellikler, taklitçiler ve tedavi. *Turk Noroloji Derg*. 2016;22(3):99-108. doi:10.4274/tnd.75318
44. World Health Organisation & The World bank. The world report on disability. *Disabil Soc*. 2011;26(5):655-658. doi:10.1080/09687599.2011.589198
45. ÖZAKBAŞ S. Multipl Sklerozda Semptomatik Tedavi. *Nöro Psikiyatr Arşivi*. 2012;48(2):83-89. doi:10.4274/npa.y6432

46. Khan F, Pallant JF, Zhang N, Turner-Stokes L. Clinical practice improvement approach in multiple sclerosis rehabilitation: a pilot study. *Int J Rehabil Res.* 2010;33(3):238-247. doi:10.1097/MRR.0b013e328338b05f
47. Khan F, Turner-Stokes L, Ng L, Kilpatrick T, Amatya B. Multidisciplinary rehabilitation for adults with multiple sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007;(2). doi:10.1002/14651858.CD006036.pub2
48. Meyer-Moock S, Feng YS, Maeurer M, Dippel FW, Kohlmann T. Systematic literature review and validity evaluation of the Expanded Disability Status Scale (EDSS) and the Multiple Sclerosis Functional Composite (MSFC) in patients with multiple sclerosis. *BMC Neurol.* 2014;14(1):1-10. doi:10.1186/1471-2377-14-58
49. Kurtzke JF, Hutchinson M. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology.* 1983;33(11):1444-1452. doi:10.1212/01.wnl.0000127604.84575.0d
50. Guclu-Gunduz A, Citaker S, Irkec C, Nazliel B, Batur-Caglayan HZ. The effects of pilates on balance, mobility and strength in patients with multiple sclerosis. *NeuroRehabilitation.* 2014;34(2):337-342. doi:10.3233/NRE-130957
51. Cramer H, Ward L, Steel A, Lauche R, Dobos G, Zhang Y. Prevalence, Patterns, and Predictors of Yoga Use: Results of a U.S. Nationally Representative Survey. *Am J Prev Med.* 2016;50(2):230-235. doi:10.1016/j.amepre.2015.07.037
52. Kalron A, Rosenblum U, Frid L, Achiron A. Pilates exercise training vs. physical therapy for improving walking and balance in people with multiple sclerosis: A randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2017;31(3):319-328. doi:10.1177/0269215516637202
53. Heine M, I VDP, Mb R, Eeh VW, Kwakkel G. Exercise therapy for fatigue in multiple sclerosis (Review) SUMMARY OF FINDINGS FOR THE MAIN COMPARISON. 2015;(9). doi:10.1002/14651858.CD009956.pub2.www.cochranelibrary.com
54. Mutluay FK, Tekeoğlu A, Saip S, Altıntaş A, Siva A. Group exercise training approach to multiple sclerosis rehabilitation. *Nobel Med.* 2008;4(3):20-26.
55. Buesa-Estelléz A, Cano-de-la-Cuerda R, Ortiz-Gutiérrez R, Palacios-Ceña D. the Impact of Pharmacological Treatment on Patients With Multiple Sclerosis. *Disabil Health J.* 2019:20-25. doi:10.1016/j.dhjo.2019.05.005

56. Braley TJ, Chervin RD. Fatigue in multiple sclerosis: mechanisms, evaluation, and treatment. *Sleep*.2010;33(8):1061-1067. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20815187><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC2910465>.
57. Kurne, A., & Karabudak, R. Multipl Skleroz'da Sıkça Karşılaşılan Semptomlar ve Semptomatik Tedavi Prensipleri. *Turkiye Klinikleri Journal of Neurology*. 2004;2(3), 237-243.
58. Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Nursing, Ankara, Türkiye 2 Kafkas University, Health High School, Kars, Türkiye 3 Hacettepe University, Health Sciences, Nursing , Ankara, Türkiye. 2011;(3).
59. Roelcke U, Kappos L, Lechner-Scott J, et al. Reduced glucose metabolism in the frontal cortex and basal ganglia of multiple sclerosis patients with fatigue. *Neurology*. 1997;48(6):1566 LP - 1571. <http://n.neurology.org/content/48/6/1566.abstract>.
60. Bakshi R. Fatigue associated with multiple sclerosis: Diagnosis, impact and management. *Mult Scler*. 2003;9(3):219-227. doi:10.1191/1352458503ms904oa
61. Dinç, S. Multipl Sklerozlu Hastalarında Yorgunluk Ve Depresyon Arasındaki İlişki. 2011.
62. Fatigue Guidelines Development Panel of the Multiple Sclerosis Council for Clinical Practice Guidelines. *Fatigue and multiple sclerosis: evidence-based management strategies for fatigue in multiple sclerosis*. Washington DC: Paralyzed Veterans of America,.
63. Halabchi F, Alizadeh Z, Sahraian MA, Abolhasani M. Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendations. doi:10.1186/s12883-017-0960-9
64. Özkan Tuncay F. A Different Approach to Fatigue Management in Multiple Sclerosis: Cooling Suit Application. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg*. 2018;32(1):41-46. doi:10.5505/deutfd.2018.30922
65. Kesselring J, Comi G, Thompson AJ. Multiple sclerosis: Recovery of function and neurorehabilitation. *Mult Scler Recover Funct Neurorehabilitation*. 2010:1-255. doi:10.1017/CBO9780511781698
66. Negahban H, Mofateh R, Arastoo AA, et al. The effects of cognitive loading on balance control in patients with multiple sclerosis. *Gait Posture*. 2011;34(4):479-484. doi:10.1016/j.gaitpost.2011.06.023

67. Soyuer F, Ferhan SOYUER 1 , Meral M İ RZA 2 1. 2006;(4):257-263.
68. Sosnoff JJ, Gappmaier E, Frame A, Motl RW. Influence of spasticity on mobility and balance in persons with multiple sclerosis. *J Neurol Phys Ther.* 2011;35(3):129-132. doi:10.1097/NPT.0b013e31822a8c40
69. Citaker S, Gunduz AG, Guclu MB, Nazliel B, Irkeç C, Kaya D. Relationship between foot sensation and standing balance in patients with multiple sclerosis. *Gait Posture.* 2011;34(2):275-278. doi:10.1016/j.gaitpost.2011.05.015
70. Alğantekin, H. Multipl sklerozlu hastalarda yorgunluğun denge üzerine etkisi. 2013.
71. Erdeo F, Armutlu K, Uca AU, Yıldız İ. Multiple Skleroz'lu Hastalarda Üst Ekstremitte Ataksisinin Bilgisayar Analizi İle Değerlendirilmesi. *Dicle Tıp Derg.* 2017;44:277-282. doi:10.5798/dicletip.339015
72. Salcı, Y., Balkan, A. F., Ceren, A. N., Karanfil, E., Adın, R. M., Cengiz, M. S., & Armutlu, K. Multipl Skleroz Hastalarının Denge Rehabilitasyonunda Kanıta Dayalı Uygulamalar. *Turkiye Klinikleri Physiotherapy and Rehabilitation-Special Topics.* 2019;5(1):15-23.
73. Pike J, Jones E, Rajagopalan K, Piercy J, Anderson P. Social and economic burden of walking and mobility problems in multiple sclerosis. *BMC Neurol.* 2012;12. doi:10.1186/1471-2377-12-94
74. J. M, C. B, D. S, S., Lord, M. C. Effect of wearing a dorsiflexion assist orthosis on mobility, perceived fatigue and exertion during the six-minute walk test in people with multiple sclerosis: a randomised cross-over protocol. *BMC Neurol.* 2012;12. doi:10.1186/1471-2377-12-27
75. Benedetti MG, Piperno R, Simoncini L, Bonato P, Tonini A, Giannini S. Gait abnormalities in minimally impaired multiple sclerosis patients. *Mult Scler.* 1999;5(5):363-368. doi:10.1191/135245899678846393
76. Mount J, Dacko S. Effects of dorsiflexor endurance exercises on foot drop secondary to multiple sclerosis: a pilot study. *NeuroRehabilitation.* 2006;21(1):43-50. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16720937>.
77. Tekeoğlu, A., Multiple Skleroz'lu Hastalarda Düşük Ayakta Ayna Tedavisinin Etkinliği. 2013.
78. Noth J. Trends in the pathophysiology and pharmacotherapy of spasticity. *J Neurol.* 1991;238(3):131-139. doi:10.1007/BF00319679

79. Miller DH, Leary SM. Primary-progressive multiple sclerosis. *Lancet Neurol.* 2007;6(10):903-912. doi:10.1016/S1474-4422(07)70243-0
80. Dressler D, Bhidayasiri R, Bohlega S, et al. Botulinum toxin therapy for treatment of spasticity in multiple sclerosis: review and recommendations of the IAB-Interdisciplinary Working Group for Movement Disorders task force. *J Neurol.* 2017;264(1):112-120. doi:10.1007/s00415-016-8304-z
81. Salcı Y, Fil A, Armutlu K, et al. Effects of different exercise modalities on ataxia in multiple sclerosis patients: a randomized controlled study. *Disabil Rehabil.* 2017;39(26):2626-2632. doi:10.1080/09638288.2016.1236411
82. Pereira CM de A, Castiglione M, Kasawara KT. Effects of physiotherapy treatment for urinary incontinence in patient with multiple sclerosis. *J Phys Ther Sci.* 2017;29(7):1259-1263. doi:10.1589/jpts.28.1259
83. Onem K. Asiri Aktif Mesane'de Sakral Noromodulasyona Dair A'dan Z'ye Bilinmesi Gerekenler. *Kontinans ve Nöroüroloji Bülteni.* 2016;3(2):84-96. doi:10.5152/knb.2016.06
84. Savic J, Tepavcevic DK, Kostic J, et al. [P205] The impact of bladder dysfunction on the quality of life measured by MSQoL-54 in patients with multiple sclerosis The impact of bladder dysfunction on the quality of life measured by MSQoL-54 in patients with multiple sclerosis. 2003;(February):1-2.
85. Sadiq SA, Poopatana CA. Intrathecal baclofen and morphine in multiple sclerosis patients with severe pain and spasticity [10]. *J Neurol.* 2007;254(10):1464-1465. doi:10.1007/s00415-007-0566-z
86. Kocaman, N. TIBBİ HASTALIĞA PSİKOSOSYAL TEPKİLER. *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi.* 2008;71(2): 52-58.
87. Özcan, O.,Turan B., Hemipleji rehabilitasyonu. 2000, Bursa: Güneş ve Nobel tıp kitabevleri.
88. Ufuk E, Ergün U, Coşkun Ö, İnan LE. Multipl Skleroz ve Psikiyatrik Hastalıklar. *Düşünen Adam Psikiyatr ve Nörolojik Bilim Derg.* 2003;16(I):46-49.
89. Neu D, Kajosch H, Peigneux P, Verbanck P, Linkowski P, Le Bon O. Cognitive impairment in fatigue and sleepiness associated conditions. *Psychiatry Res.* 2011;189(1):128-134. doi:10.1016/j.psychres.2010.12.005
90. Rao, S. M., Leo, G. J., Bernardin, L., & Unverzagt, F. (1991). Cognitive dysfunction in multiple sclerosis.: I. Frequency, patterns, and prediction. *Neurology*, 41(5), 685-691.

91. Güçlü Altun İ, Kirbaş D, Altun DU, et al. The effects of cognitive rehabilitation on relapsing remitting multiple sclerosis patients. *Noropsikiyatri Ars.* 2015;52(2):174-179. doi:10.5152/npa.2015.7425
92. Cramer H. Yoga in Germany-results of a nationally representative survey. 2015:304-310.
93. Cramer H, Lauche R, Azizi H, Dobos G, Langhorst J. Yoga for multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2014;9(11). doi:10.1371/journal.pone.0112414
94. Varambally S, Gangadhar BN. Yoga: A spiritual practice with therapeutic value in psychiatry. *Asian J Psychiatr.* 2012;5(2):186-189. doi:10.1016/j.ajp.2012.05.003
95. Eksen O. *Yoga Sağlıklı Yaşamın Yolu.* 2004, İstanbul: İnkilap Kitabevi.
96. Clark B. *Yin Yoga El Kitabı: Yin Yoga Felsefesi ve Pratiği.* 2018, İstanbul: Pingala Yayınevi.
97. Field T. Yoga clinical research review. *Complement Ther Clin Pract.* 2011;17(1):1-8. doi:10.1016/j.ctcp.2010.09.007
98. Ülger, Ö. G., Atay, S., Arslan, E., Başoğlu, B., Yağlı, N. V., & Aslan, Ü. B. Sağlıklı kadınlarda Hatha yoganın esneklik ve denge üzerine etkileri. *Fizyoterapi Rehabilitasyon.* 2007; 18(2):72-78.
99. Baş, Ü. Hatha Yoga ve klasik egzersiz yaklaşımının sağlıklı gençlerde postür ve fiziksel uygunluk üzerine etkileri. 1998.
100. Torgutalp SS. Effects of Yoga Principles (Asana, Pranayama and Meditation) on Brain Waves. *Turkish J Sport Med.* 2018;53(2):89-93. doi:10.5152/tjism.2018.095
101. Salmon P, Lush E, Jablonski M, Sephton SE. Yoga and Mindfulness: Clinical Aspects of an Ancient Mind/Body Practice. *Cogn Behav Pract.* 2009;16(1):59-72. doi:10.1016/j.cbpra.2008.07.002
102. Atılğan, E. *Kronik Bel Ağrılı Olgularda Yoganın ve Fizyoterapi Programının Yaşam Kalitesi, Denge, Ağrı Düzeyi ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması,* 2013.
103. Duyan, E. C. *Çalışma Yaşamında Yoga: İş Tatmini ve Stres Yönetiminde Etkileri Üzerine Bir Araştırma.* Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2008.
104. Cramer H, Lauche R, Langhorst J, Dobos G. Yoga for depression: A systematic review and meta-analysis. *Depress Anxiety.* 2013;30(11):1068-1083. doi:10.1002/da.22166

105. Haider T, Sharma M, Branscum P. Yoga as an Alternative and Complimentary Therapy for Cardiovascular Disease: A Systematic Review. *J Evidence-Based Complement Altern Med.* 2017;22(2):310-316. doi:10.1177/2156587215627390
106. White LJ, Castellano V. Exercise and brain health - Implications for multiple sclerosis: Part II - Immune factors and stress hormones. *Sport Med.* 2008;38(3):179-186. doi:10.2165/00007256-200838030-00001
107. Feinstein A, Rector N, Motl R. Exercising away the blues: Can it help multiple sclerosis-related depression? *Mult Scler J.* 2013;19(14):1815-1819. doi:10.1177/1352458513508837
108. Karbandi S, Gorji MAH, Mazloum SR, Norian A, Aghaei N. Effectiveness of group versus individual yoga exercises on fatigue of patients with multiple sclerosis. *N Am J Med Sci.* 2015;7(6):266-270. doi:10.4103/1947-2714.159332
109. Guner S, Inanici F. Yoga therapy and ambulatory multiple sclerosis Assessment of gait analysis parameters, fatigue and balance. *J Bodyw Mov Ther.* 2015;19(1):72-81. doi:10.1016/j.jbmt.2014.04.004
110. Grilley, P., *Yin yoga: principles & practice*, 2012: White Cloud Press.
111. Chaitow L, Idiman E, Uzunel F, Ozakbas S, 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(1-2):77-80. doi:10.1016/j.jns.2005.09.009. *Fascia Tens Netw Hum Body.* 2013:293-296. doi:10.1016/b978-0-7020-3425-1.00001-5
112. Yaklaşımı N. FASYA FONKSİYONLARI , İŞLEVSEL GÖREVLERİ VE FASCIA FUNCTIONS , FUNCTIONAL TASKS AND. 2017:9-15.
113. Krupp LB, Alvarez LA, LaRocca NG, Scheinberg LC. Fatigue in Multiple Sclerosis. *Arch Neurol.* 1988;45(4):435-437. doi:10.1001/archneur.1988.00520280085020
114. Armutlu K, Cetisli Korkmaz N, Keser I, et al. The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. *Int J Rehabil Res.* 2007;30(1):81-85. doi:10.1097/MRR.0b013e3280146ec4
115. Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Can J Public Health.* 83 Suppl 2:S7-11. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1468055>. Accessed June 22, 2019.

116. Kalitesi Y, Türkçe Ö. Sahin, F., Yilmaz, F., Ozmaden, A., et al., 2008. Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. *J. Geriatr Phys. Ther.* 31 (1), 32e37. 2005;6(3):74-81.
117. McGuigan C, Hutchinson M. Confirming the validity and responsiveness of the Multiple Sclerosis Walking Scale-12 (MSWS-12). *Neurology.* 2004;62(11):2103-2105. doi:10.1212/01.WNL.0000127604.84575.0D
118. Idiman E, Uzunel F, Ozakbas S, 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(1-2):77-80. doi:10.1016/j.jns.2005.09.009
119. Cella DF, Dineen K, Arnason B, et al. Validation of the Functional Assessment of Multiple Sclerosis quality of life instrument. *Neurology.* 1996;47(1):129-139. doi:10.1212/WNL.47.1.129
120. Latimer-Cheung AE, Pilutti LA, Hicks AL, et al. Effects of exercise training on fitness, mobility, fatigue, and health-related quality of life among adults with multiple sclerosis: A systematic review to inform guideline development. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94(9):1800-1828.e3. doi:10.1016/j.apmr.2013.04.020
121. Freund JE, Stetts DM. Use of trunk stabilization and locomotor training in an adult with cerebellar ataxia: A single system design. *Physiother Theory Pract.* 2010;26(7):447-458. doi:10.3109/09593980903532234
122. Cattaneo D, Jonsdottir J, Zocchi M, Regola A. Effects of balance exercises on people with multiple sclerosis: a pilot study. *Clin Rehabil.* 2007;21(9):771-781. doi:10.1177/0269215507077602
123. Afrasiabifar A, Karami F, Najafi Doulatabad S. Comparing the effect of Cawthorne–Cooksey and Frenkel exercises on balance in patients with multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2018;32(1):57-65. doi:10.1177/0269215517714592
124. Rampello A, Franceschini M, Piepoli M, et al. Effect of Aerobic Training on Walking Capacity and Maximal Exercise Tolerance in Patients With Multiple Sclerosis: A Randomized Crossover Controlled Study Background and Purpose.; 2007. www.ptjournal.org. Accessed June 22, 2019.
125. Dalgas U, Stenager E, Jakobsen J, Petersen T, Overgaard K, Ingemann-Hansen T. Muscle fiber size increases following resistance training in multiple sclerosis. *Mult Scler J.* 2010;16(11):1367-1376. doi:10.1177/1352458510377222

126. Fishman MD, Loren M. and Eric L. Small, *Yoga and Multiple Sclerosis: A Journey to Health and Healing*, 2019.
127. Lasater J.H., *Yogabody: Anatomy, Kinesiology, and Asana* - 2019.
128. Doulatabad N, Tradit AJ, Altern C. *Afr J Tradit Complement Altern Med.* (2013). 2013;10:49-52.
129. Cramer H, Lauche R, Azizi H, Dobos G, Langhorst J. *Yoga for Multiple Sclerosis: A Systematic Review and Meta-Analysis.* Manzoli L, ed. *PLoS One.* 2014;9(11):e112414. doi:10.1371/journal.pone.0112414
130. Ramova EP, Stojanovska H, Angelovska B. *Yoga practice & Physiotherapy The Knowledge of Physiotherapists about Therapeutic Effects of Yoga in Neurological Diseases.* 2017;2017(06). doi:10.29011/YPTR-126.



EKLER

EK 1. ETİK KURUL KARAR FORMU



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Girişimsel Olmayan Etik Kurulu

PROJENİN ADI : "Multiple Sklerozlu Hastalarda Yoga Ve Konvansiyonel Fizyoterapi Programlarının Yorgunluk, Denge, Yürüme Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri"
PROJENİN YÜRÜTÜCÜSÜ : Prof. Dr. Feryal SUBAŞI
PROJEDEKİ ARAŞTIRICILAR : Fzt. Nursel ÖZİRİ, Uzm. Dr. Nursel GÜRTUNCA ÖZEL
ONAY TARİHİ VE SAYISI : 21.02.2019/31

Sayın: Prof. Dr. Feryal SUBAŞI

"31" protokol numaralı "Multiple Sklerozlu Hastalarda Yoga Ve Konvansiyonel Fizyoterapi Programlarının Yorgunluk, Denge, Yürüme Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri" isimli projeniz Fakültemiz Etik Kurulu tarafından incelenmiş oy birliği ile etik yönden uygun olduğuna karar verilmiştir.

Prof. Dr. M. Gülden POLAT
Etik Kurul Başkanı

Prof. Dr. Melveş TARIM

Prof. Dr. Ayşen GARGILI
Doç. Dr. Zübeyir SARI

Doç. Dr. Saime EROL
Dr. Öğr. Üyesi K. Barcu ÇALIK

Dr. Öğr. Üyesi S. Kumral ÖZÇELİK

Doç. Dr. M. Emin ALSAHİN

Doç. Dr. Hatibe KADIOĞLU

Doç. Dr. Ayşe YILDIZ

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe KARAKOÇ

Doç. Dr. S. Barak BEKAROĞLU

Doç. Dr. Meltem BAL

Dr. Öğr. Üyesi Murat D. ÇEKİN

Dr. Öğr. Üyesi Şule AKTAC

EK 2. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Araştırmanın Adı: Multiple Sklerozlu hastalarda yoga ve konvansiyonel fizyoterapi programlarının yorgunluk, denge, yürüme ve yaşam kalitesi üzerine etkileri
Sayın Katılımcı,

Yukarıda adı yazılı araştırmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu araştırmada yer almayı kabul etmeden önce, araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve bu bilgilendirme sonucunda kararınızı vermeniz gerekmektedir. Aşağıdaki bilgileri lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınız olursa sorunuz ve açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırma ile Multiple Sklerozlu hastalarda yoga ve konvansiyonel fizyoterapi programlarının yorgunluk, denge, yürüme ve yaşam kalitesi üzerine etkilerinin karşılaştırılması

amaçlanmıştır. Bu araştırma, yoganın MS'li bireylerin yorgunluk, denge, yürüme ve yaşam kaliteleri üzerindeki etkilerinin ve fizyoterapi programları ile karşılaştırılmasını sağlaması açısından yarar sağlayacaktır. Araştırma için Özel Bostancı Tıp Merkezi'nden izin alınmıştır. Araştırmaya sizin dışınızda 19 kişi katılacaktır. Araştırma kapsamında çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü bireylere EDSS (genişletilmiş engellilik durum ölçeği), yorgunluk şiddeti, Berg denge, MS yürüme ölçeği (MSWS-12), multipl skleroz yaşam kalitesi (MSQOL-54) ölçekleri ile değerlendirme yapılacaktır. Çalışmamızda olgular randomize kontrollü olarak iki gruba ayrılacaktır. Yoga grubuna haftada 3 gün, günde 60 dk nefes, meditasyon, yin ve yang asanalarını (pozları) içeren yoga temelli egzersizler verilecektir. Klasik fizyoterapi grubundaki bireylere ise haftada 3 gün, günde 60 dakika germe, kuvvetlendirme, spinal stabilizasyon ve denge egzersizlerini içeren klasik fizyoterapi programı uygulanacaktır. 8 haftanın sonunda ön testler tekrarlanarak, ölçümler kayıt edilecektir. Sizden bu çalışmada fizyoterapi/ yoga programlarına 8 hafta boyunca haftada 3 gün katılmanız istenecektir. Bunun size ve yakınlarınıza hiçbir zararı olmayacaktır. Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Bu araştırmaya katılıp katılmamakta tümüyle özgürsünüz. Gerek duyduğunuz tüm bilgileri istemeye ve doğru, açık, anlaşılır bilgi almaya hakkınız vardır. Araştırmaya katılmayı istemezseniz burada size verilen hizmet olumlu veya olumsuz şekilde etkilenmeyecektir. Gerekli gördüğü takdirde araştırmanın herhangi bir kısmında katılımcı araştırmadan çıkabilir, araştırmacı çalışmayı sonlandırabilir. Araştırmanın tüm aşamalarında kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Araştırma kapsamında elde edilen

bilgiler bilimsel amaçlarla kullanılabilir gizlilik kurallarına uyulmak kaydıyla sunulabilir ve yayınlanabilir.

Araştırma ile ilgili daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya ptnursel@yahoo.com e-posta adresi veya 05322039395 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce katılımcılara verilmesi gereken bilgileri içeren metni okudum (ya da sözlü olarak dinledim). Araştırma kapsamında elde edilen şahsıma ait bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını, gizlilik kurallarına uyulmak kaydıyla sunulmasını ve yayınlanmasını, hiçbir baskı ve zorlama altında kalmaksızın, kendi özgür irademle kabul ettiğimi beyan ederim

İmza/Tarih

İmza/Tarih

Sorumlu Araştırmacının adı soyadı

Katılımcının adı soyadı

EK 3. SOSYODEMOGRAFİK VE TIBBİ BİLGİ FORMU

Tarih:

Telefonu:

1)Hastanın Adı Soyadı:

2)Yaş:

3) Cinsiyet: Kadın Erkek

4) Boy uzunluğu (cm):

5)Vücut ağırlığı (kg):

6) Dominant taraf: El sağ sol Ayak sağ sol

7)Medeni Durumunuz: Hiç evlenmemiş Evli Eşi ölmüş Boşanmış Ayrı yaşıyor

8) Eğitim durumunuz: Okuryazar değil İlköğretim Lise Üniversite ve üzeri

9) Mesleğiniz:

9)Maddi durumunuz: 1000TL'den az 1000-2000TL

2000-3000TL 3000TL ve üzeri

10) Sosyal güvenceniz: Var Yok

11) Çocuğunuz: var yok Varsa kaç çocuğunuz var.....

12) a) Sigara kullanıyor musunuz?

Hiç içmedim Sigara içtim ama bıraktım Halen içiyorum

b) Günde kaç adet sigara içiyorsunuz?.....adet/gün

Sigara:Paket/Yıl

13) Alkol kullanıyor musunuz? Evet Hayır

Hangi sıklıkla?.....

14) Gözlük kullanıyor musunuz? Evet Hayır

15) Herhangi bir sürekli hastalığınız (MS dışında) var mı? Varsa hangileri? Sürekli bir hastalığım yok Romatizma Ortopedik hastalık Diyabet Travma

Diğer.....

16)MSTipi: RRMS SPMS

17) Kaç yılında MS tanısı aldınız?.....

18) En son ne zaman atak geçirdiniz?.....

19) En son ne zaman kortizon tedavisi oldunuz / kaç doz aldınız?.....

20) Kullandığınız ilaçlar nelerdir?.....

21) Kullandığınız ilaçların dozu nedir?/Günde/Haftada

- 22) Son 4 ay içinde Botulinum Toksin A uygulaması yapıldı mı? Evet Hayır
- 23) Kullandığınız destek tedavileri var mı? Omega 3 Coenzim Q10 D vit
Diğer
- 24) Mobiliteye yardımcı herhangi bir cihaz kullanıyor musunuz?..... Evet Hayır
 Walker Tripod Kanadyen AFO
- 25) Daha önce fizyoterapi programı aldınız mı?
- 26) Ailenizde yatkınlığı bulunan hastalık var mı? Evet Hayır Evet ise..... MS (Kalp Hastalığı Hipertansiyon Kim?..... Anne Baba Kardeş
- 27) Şu an herhangi bir ağrı kesici ilaç kullanıyor musunuz? Hayır Evet
Evet ise ne zamandır?.....
- 28) Herhangi bir ameliyat geçirdiniz mi? Hayır Evet..... Belirtiniz
- 29) Hiç kaza geçirdiniz mi? Hayır Evet.....Belirtiniz
- 30) Spor yapıyor musunuz? Yapıyorsanız ne sıklıkta? Yapmıyorum
 Ayda bir kez den az Ayda 2 kez ve fazla Haftada 2-3kez Haftada 4-5 kez
 Haftada 1 kez
 Hergün
- 31) (Egzersiz yapanlar için) Yaptığımız egzersiz her seferinde kaç dakika sürüyor?
 20dkaz 20-30dk 30-60 dk 60dk.dan fazla
- 32) Vücudunuzda ağrı hissediyor musunuz? Hayır Evet
Nerede?
Ne zamandır?
VAS 0 _____ 10 İstirahat
VAS 0 _____ 10 Hareket
VAS 0 _____ 10 Gece

EK 4. EDSS (Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği)

Hasta Adı-Soyadı: Tarih:

0-1,5: Normal yürüyen, belirgin bir özürlülüğü olmayan hastalar

2-3,5: Hafif özürlülük durumudur. Bu hastalarda çift görme, bulanık görme, hafif düzeyde dengesizlik veya yürürken hafif düzeyde aksama gibi belirtiler olabilir.

Hastalar 500 mt.'den daha uzun mesafeleri yardımsız ve dinlenmeden yürüyebilir.

4-5,5: Hastalar yürürken ve merdiven çıkarken zorluk çekerler. 100 mt. mesafeyi yardımsız,dinlenmeden yürüyebilirler.

6,0-7,5: Hastalar 100 mt. mesafeyi yardımsız ve dinlenmeden yürüyemezler. Ancak ayağa kalkıp en az birkaç adım atabilirler.

8,0-9,5: Genel olarak tekerlekli sandalyeye veya yatağa bağımlı hastaları ifade eden skordur.

Fonksiyonel sistemler

Piramidal fonksiyonlar

0.Normal

1. Özürlülük olmaksızın anormal belirtiler
2. Minimal özürlülük
3. Hafif ya da orta derecede paraparezi ya da hemiparezi veya şiddetli monoparezi
4. Belirgin paraparezi ya da hemiparezi; orta derecede kuadriparezi veya monopleji
5. Parapleji, hemipleji veya belirgin kuadriparezi
6. Kuadripleji

Serebellar Fonksiyonlar

0.Normal

- 1.Özürlülük olmaksızın anormal belirtiler
- 2.Hafif ataksi
- 3.Orta derecede gövde ya da ekstremitate ataksisi
- 4.Tüm ekstremitelerde şiddetli ataksi
5. Ataksi nedeniyle koordine hareketleri yapmada yetersizlik

Beyinsapı Fonksiyonları

0. Normal

1. Yalnızca bulgular
2. Orta derecede nistagmus ya da diğer hafif özürllükler
3. Şiddetli nistagmus, belirgin ekstraoküler güç kaybı ya da diğer kraniyal sinirlerde orta derecede yetersizliği
4. Belirgin dizatri ya da belirgin diğer özürllükler 5. Yutma ya da konuşma yeteneğinin kaybı

Duyusal Fonksiyonlar

0. Normal

1. Bir ya da iki ekstremitede vibrasyon ya da şekil çizmede azalma
2. Bir ya da iki ekstremitede dokunma, ağrı ya da pozisyon duyusunda hafif azalma ve/veya bir veya iki ekstremitede vibrasyon duyusunda orta derecede azalma veya üç ya da dört ekstremitede tek başına vibrasyon kusuru.
3. Bir ya da iki ekstremitede dokunma veya ağrı ya da pozisyon duyusunda orta derecede azalma ve/veya temel olarak vibrasyon kaybı; ya da üç-dört ekstremitede hafif derecede dokunma ağrı ve/veya orta derecede tüm duyu testlerinde bozukluk.
4. Bir ya da iki ekstremitede, tek başına veya kombine, dokunma veya ağrı duyusunda belirgin azalma ve derin duyu kaybı veya ikiden fazla ekstremitede orta derecede dokunma ağrı ve/veya ağır derin duyu kaybı.
5. Bir ya da iki ekstremitede duyu kaybı veya baş altındaki vücudun hemen tamamında dokunma veya ağrı duyusunda orta derecede azalma ve/veya derin duyu kaybı.
6. Kafa altında kalan bölümlerde temel olarak duyu kaybı

Bağırsak ve Mesane Fonksiyonları

0. Normal

1. İdrara başlamada hafif derecede duraklama, idrara sıkışma hissi, idrar yapamama
2. Orta derecede idrar duraklaması idrara sıkışma, barsak ve mesanede retansiyon ya da nadir idrar kaçıрма
3. Sık idrar kaçıрма
4. Neredeyse devamlı olarak kateterizasyon gereği

5. Mesane işlevlerinin kaybı
6. Barsak ve mesane işlevlerinin kaybı

Görsel (optik) Fonksiyonlar

0. Normal

1. Düzeltilmiş görme keskinliğinin 20/30'dan daha iyi olduğu skotom
2. Daha kötü gözde en fazla düzeltilmiş görme keskinliği 20/30 ile 20/59 arasında
3. Daha kötü gözde geniş skotom ya da görme alanlarında orta derecede azalma, fakat en fazla düzeltilmiş görme keskinliği 20/60 ile 20/99 arası
4. Daha kötü gözde görme alanlarında belirgin azalma ve en fazla düzeltilmiş görme keskinliği 20/100 ile 20/200 arasında; üçüncü dereceye ek olarak daha iyi gözün maksimal görme keskinliği 20/60 veya daha az
5. Daha kötü gözde en fazla düzeltilmiş görme keskinliği 20/200 den az: dördüncü dereceye ek olarak daha iyi gözde en fazla görme keskinliği 20/60 veya daha az
6. Beşinci dereceye ek olarak daha iyi gözün maksimal görme keskinliği 20/60 veya daha az

Serebral (mental) Fonksiyonlar

0. Normal

1. Sadece duygulanımda değişiklik (EDSS skorunu etkilemez)
2. Zihinsel aktivitede hafif azalma
3. Zihinsel aktivitede orta derecede azalma
4. Zihinsel aktivitede belirgin azalma (orta derecede kronik beyin sendromu)
5. Demans ya da şiddetli veya yetersiz kronik beyin sendromu

Diğer:

1. Yok
2. MS'e bağlanabilen diğer nörolojik bulgulardan herhangi biri

PUANLAMA

- 0.0 Normal nörolojik muayene fonksiyonel sistemlerin (FS) tümünde 0 derece
- 0.5 Özürlülük yok, bir FS' de minimal bulgu
- 1.0 Özürlülük durumu yok birden fazla FS' de minimal bulgu (birden fazla FS'de 1. derece)
- 2.0 Bir FS' de minimal özürlülük (Bir FS de 2, diğerleri 0 veya 1. derece)
- 2.5 İki FS' de minimal özürlülük (İki FS 2 diğerleri 0 veya 1. derece)
- 3.0 Bir FS de orta derecede özürlülük (bir FS 3. derece diğerleri 0 veya 1) ya da üç veya dört FS' de hafif özürlülük (üç/dört FS 2. derece, diğerleri 0 veya 1) hasta tamamen ambulatuvar
- 3.5 Tam ambulatuvar hasta, ancak bir FS de orta derecede özürlülük (bir FS'de 3. derece) ve bir veya iki FS'de 2. derece veya beş FS'de 2. Derece (diğerleri 0 veya 1)
- 4.0 Yardımsız tam ambulatuvar hasta. Bir FS'de 4. derece ağır özürlülük (diğerleri 0 veya 1) günde 12 saat ve üzerinde kendine yetebilen hasta, 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 ambulatuvar hasta, 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; özürlülüğü günlük aktivitelerini tam olarak yürütmesine engel olacak kadar ağırdır (özel koşul olmaksızın tam gün çalışmak gibi). (Genel olarak bir FS' de 5. derece, diğerleri 0 veya 1; ya da daha düşük derecelerin 4. basamaktakini aşan kombinasyonları)
- 5.5 Yardımsız ya da dinlenmeksizin yaklaşık 100 metre yürüyebilir; özürlülük günlük aktiviteleri engelleyecek kadar ağırdır. (Genel olarak bir FS'de 5. derece, diğerleri 0 veya 1; ya da daha düşük derecelerin 4. basamaktakini aşan kombinasyonları)
- 6.0 Yaklaşık 100 metre dinlenerek veya dinlenmeden yürüyebilmek için aralıklı ya da tek taraflı sabit destek (koltuk değneği, baston vb.) gerekir. (FS eşdeğerleri ikiden çok FS' de 3 ve daha fazla dereceden bozukluk kombinasyonları)
- 6.5 Dinlenmeden 20 metre yürüyebilmek için sabit iki taraflı destek (koltuk değneği. Baston v.b.) gerekir. (FS eşdeğerleri ikiden çok FS' de 3 ve daha fazla dereceden bozukluk kombinasyonları)

- 7.0 Yardımla bile 5 metrenin ötesinde yürüyemez, esas olarak tekerlekli sandalyeye bağımlıdır, tekerlekleri kendisi çevirir ve kendisi tekerlekli sandalyeye geçebilir: yaklaşık günde 12 saat ya da daha fazla tekerlekli sandalyede geçirebilir. (Genel olarak FS eşdeğerleri bir FS de 4. derece ya da daha fazla; nadiren piramidal 5. derece)
- 7.5 Birkaç adımdan fazlasını atamaz, tekerlekli sandalyeye bağımlıdır, tekerlekli sandalyeye geçişte yardım gerekebilir; tekerlekli sandalyeyi kendisi çevirir ancak standart tekerlekli sandalyede tüm gününü geçiremez, motor tekerlekli sandalye gerekebilir. (Genel olarak FS ve eşdeğerleri 4. derece bozukluk veren birden fazla FS)
- 8.0 Esas olarak yatağa ya da sandalyeye bağımlı ya da tekerlekli sandalyede hareket edebilir, günün çoğunu yatak dışında geçirebilir; birçok işini kendisi görebilir. (FS eşdeğerleri genellikle çeşitli sistemlerde 4 ve üstü dereceleri içerir)
- 8.5 Günün çoğunda yatağa bağımlıdır; kolunu/kollarını bir dereceye kadar etkili olarak kullanabilir. Bazı işlerini kendisi görebilir. (FS eşdeğerleri genellikle çeşitli sistemlerde ve üstü dereceleri içerir)
- 9.0 Yatağa bağımlı; iletişim kurabilir ve yemek yiyebilir (genel FS Eşdeğerlerinin çoğu grade 4+ kombinasyonları).
- 9.5 Tamamen yatağa bağımlı; etkin iletişim kurulamaz ya da yiyemez, yutamaz (genel FS eşdeğerleri hemen hepsi grade 4+ kombinasyonları).
- 10.0 MS' e bağlı ölüm.

EK 5. YORGUNLUK ŞİDDET ÖLÇEĞİ (FSS)

Adı ve soyadı: Tarih:

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

2. Egzersiz beni yorar

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

3. Kolay yorulurum

- 1. Kesinlikle katılmıyorum
- 2. Katılmıyorum
- 3. Katılmama eğilimindeyim
- 4. Kararsızım
- 5. Katılma eğilimindeyim

- 6. Katılıyorum
- 7. Kesinlikle katılıyorum

4. Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler

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

5. Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur

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

6. Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmemi engeller

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

7. Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmeyi etkiler.

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

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

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

9. Yorgunluk, aile ya da sosyal yaşantımı etkiler

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

EK 6. BERG DENGE ÖLÇEĞİ

Hasta Adı-Soyadı: Tarih:

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.

Değerlendirme sırasında ihtiyaç duyulan malzemeler bir kronometre ve bir cetvel ya da 5, 12,5 ve 25 cm'lik mesafeleri ölçebilecek herhangi bir ölçü aletidir. Değerlendirme 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 OTURMAK

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 poza gelebilir ama ayaklar bitişik ancak 30 saniye 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/terliğı alın.

4 Terliğı rahatça alabilir.

3 Terliğı alabilir ama gözetim eşliğinde.

2 Terliğı alamaz ama terliğı 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.

1 Terliğı alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.

0 Terliğı almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

10. AYAKTAYKEN SAĞ VEYA SOL OMUZ ÜZERİNDEN DÖNEREK GERİYE BAKMAK

YÖNERGE: Sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. Gözetmen deneğın daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için deneğın 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 deneğin 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)



EK 7. MULTİPL SKLEROZ YÜRÜME ÖLÇEĞİ (MSWS-12VST)

Hasta Adı-Soyadı:

Tarih:

Bu sorular son iki haftada MS'e bağlı olarak yürüyüşünüzde gelişen kısıtlamalar hakkında sorulmaktadır. Her bir durum için, lütfen kısıtlanma derecenizi en iyi tanımlayan yanıtı daire içine alınız. Lütfen tüm soruları birbirine benzer ya da sizinle ilgisiz görünse bile yanıtlayınız.

EĞER HİÇ YÜRÜYEMİYORSANIZ, LÜTFEN BURAYI İŞARETLEYİNİZ VE HİÇ BİR ŞIKKA YANIT VERMEYİNİZ. ()

Son 2 haftada, MS'iniz ne kadar...	HİÇ	BAZEN	ÇOK		
1.Kapalı mekânda yürürken destek (örneğin bir mobilyaya tutunmak, baston kullanmak vs.) kullanmanızı gerektirdi?	1	2	3		
2.Dış mekânda yürürken destek (örneğin baston, yürüteç kullanmak vs.) kullanmanızı gerektirdi?	1	2	3		
3.Koşma becerinizi sınırladı?	1	2	3		
Son 2 haftada, MS'iniz ne kadar...	Kısıtlamadı	Biraz	Orta	Fazla	Aşırı
4.Bir şeyler yaparken ayakta durmanızı zorlaştırdı?	1	2	3	4	5
5.Merdivenlerde aşağı inme ve yukarı çıkma becerinizi kısıtladı?	1	2	3	4	5
6.Ayakta dururken ve yürürken dengenizi kısıtladı?	1	2	3	4	5
7.Yürüme becerinizi kısıtladı?	1	2	3	4	5
8.Yürüebilmek için harcamamız gereken çabayı arttırdı?	1	2	3	4	5
9.Düzgün yürüebilmemizi etkiledi?	1	2	3	4	5
10.Yürüyüşünüze odaklanmanıza neden oldu?	1	2	3	4	5
11.Yürüme mesafenizi kısıtladı?	1	2	3	4	5
12.Yürümenizi yavaşlattı?	1	2	3	4	5

TOPLAM SKOR:

EK 8. MULTİPL SKLEROZ YAŞAM KALİTESİ (MSQOL-54) FORMU

Hasta adı-soyadı:

Tarih:

Bu sorular, sizin sağlığını ve aktivitelerinizi sorgulamaktadır. Her bir soruya aşağıdaki rakamlardan (1,2,3,...) birini işaretleyerek cevap veriniz.

Eğer soruların cevabından emin değilseniz, lütfen verebileceğiniz en iyi cevabı verin ve cevaba ait açıklamayı köşesine yazınız.

Formun okunması veya işaretlenmesinde yardıma ihtiyacınız olduğunda, lütfen yardım istemekten çekinmeyin.

1. Genel olarak sağlığınız hakkında ne söyleyebilirsiniz? (bir rakamı işaretleyiniz)

Mükemmel 1

Çok iyi 2

İyi 3

Biraz iyi 4

Kötü 5

2. Bir yıl öncesiyle kıyasladığınızda şimdiki sağlık durumunuzu genel olarak nasıl değerlendirirsiniz? (bir rakamı işaretleyiniz)

Bir yıl öncesine göre şimdi çok daha iyi 1

Bir yıl öncesine göre şimdi biraz daha iyi 2

Hemen hemen aynı 3

Bir yıl öncesine göre şimdi biraz daha kötü 4

Bir yıl öncesine göre şimdi çok daha kötü 5

3.-12. Aşağıdaki sorular tipik olarak gün içinde yapabileceğiniz aktivitelerle ilgilidir. Sağlığınız bu aktiviteleri yapmanızı kısıtlıyor mu? Eğer öyleyse, ne kadar?

(Her satırda 1,2 veya 3 rakamlarından birini işaretleyiniz)

	Evet, Çok kısıtlı	Evet, Biraz kısıtlı	Hayır, Kısıtlı değil
3.Koşma, ağır eşyaları kaldırma, ağır sporlara katılma gibi ağır aktiviteler	1	2	3
4.Masayı hareket ettirme, elektrik süpürGESİNİ İTME, bowling veya golf oynama gibi orta şİDDETli aktiviteler	1	2	3
5.Alışveriş torbalarını kaldırma veya taşıma	1	2	3
6.Birkaç kat merdiven çıkma	1	2	3
7.Bir kat merdiven çıkma	1	2	3
8.Eğilme, çömelme veya diz üstüne gelme	1	2	3
9.1600 metreden fazla yürüme	1	2	3

10.Birkaç sokak yürüme (500-1000m)	1	2	3
------------------------------------	---	---	---

11. Bir sokak yürüme (200m)	1	2	3
12. Banyo yapma veya giyinme	1	2	3

13-16. Son 4 hafta içinde fiziksel sağlığınızın sonucu olarak işinizde veya diğer düzenli günlük aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerden birini yaşadınız mı?

	EVET	HAYIR
13. İşyerinde veya diğer aktivitelerimde harcadığım zamanı azalttım	1	2
14. İstedğimden daha az başarılıyım	1	2
15. İşim veya diğer aktivitelerimin çeşidinde kısıtlanma oldu	1	2
16. İşimi veya diğer aktivitelerimi yerine getirmede zorluk çektim (örneğin fazladan çaba harcıyordum)	1	2

17-19. Son 4 hafta içinde ruhsal problemlerinizin (depresyon veya anksiyete gibi) sonucu olarak işinizde veya diğer düzenli günlük aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerden birini yaşadınız mı?

	EVET	HAYIR
17. İşyerinde veya diğer aktivitelerimde harcadığım zamanı azalttım?	1	2
18. İstedğimden daha az başarılıydım	1	2

19. İşimi veya diğer aktiviterimi her zamanki gibi dikkatli yapmadım	1	2
--	---	---

20. Son 4 hafta içinde fiziksel sağlığınız veya ruhsal problemleriniz sizin ailenizle, arkadaşlarınızla, komşularınızla veya katıldığınız gruplarla yaptığınız sosyal aktivitelerinizi ne kadar etkiledi? (bir rakamı işaretleyiniz)

Hiç etkilemedi 1

Hafif etkiledi 2

Orta derecede etkiledi 3

Oldukça etkiledi 4

Aşırı derecede etkiledi 5

21. Son 4 hafta içinde ne kadar vücut ağrınız vardı? (bir rakamı işaretleyiniz)

Hiç yok 1

Çok hafif 2

Hafif 3

Orta şiddette 4

şiddetli 5

Çok şiddetli 6

22. Son 4 hafta içinde ağrı sizin normal işlerinizi (hem sizin dışındaki hem de evin içindeki) ne kadar etkiledi? (bir rakamı işaretleyiniz)

Hiç etkilemedi 1

Hafif etkiledi 2

Orta derecede etkiledi 3

Oldukça etkiledi 4

Aşırı derecede etkiledi 5

23-32. Bu sorular son 4 hafta içinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve olayların sizinle nasıl ilgili olduğuna dairdir. Her bir soru için lütfen kendinize en yakın olan cevabı işaretleyin (her satırda bir rakam işaretleyiniz)

	Her zaman	Hemen hemen her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
23. Son 4 hafta içinde ne kadar süre tamamen enerji doluydunuz?	1	2	3	4	5	6
24. Son 4 hafta içinde ne kadar süre çok sınırlı bir kişiydiniz?	1	2	3	4	5	6
25. Son 4 hafta içinde ne kadar süre hiçbir şeyin sizi neşelendiremeyeceği kadar kendinizi çöküntü içinde hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
26. Son 4 hafta içinde ne kadar süre sakin ve barışıldınız?	1	2	3	4	5	6

27. Son 4 hafta içinde ne kadar süre çok enerjiniz vardı?	1	2	3	4	5	6
28. Son 4 hafta içinde ne kadar süre umutsuz ve cesaretsizdiniz?	1	2	3	4	5	6
29. Son 4 hafta içinde ne kadar süre kendinizi yıpranmış hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
30. Son 4 hafta içinde ne kadar süre mutlu bir kişi oldunuz?	1	2	3	4	5	6
31. Son 4 hafta içinde ne kadar süre kendinizi yorgun hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
32. Son 4 hafta içinde ne kadar süre sabahları uyandıığımızda kendinizi dinlenmiş hissettiniz?	1	2	3	4	5	6

33. Son 4 hafta içinde fiziksel sağlığınız veya ruhsal problemlerinizi sosyal aktivitelerinizi (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar etkiledi? (bir rakamı işaretleyiniz)

Her zaman 1

Çoğu zaman 2

Bazı zamanlar 3

Biraz 4

Hiçbir zaman 5

GENEL SAĞLIK

34-37. Aşağıdaki ifadelerden hangisi sizin için DOĞRU veya YANLIŞ? (Her satırda bir rakam işaretleyiniz)

	Kesinlikle doğru	Genellikle doğru	Emin değilim	Genellikle yanlış	Kesinlikle yanlış
34. Diğer insanlardan daha kolay hasta olurum	1	2	3	4	5
35. Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
36. Sağlığımın daha kötüye gideceğini beklerim	1	2	3	4	5
37. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

SAĞLIKLA İLGİLİ ENDİŞE (Her satırda bir rakam isaretleyiniz)

	Her zaman	Hemen hemen her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
38. Son 4 hafta içinde ne kadar süre sağlık problemlerinizi nedeniyle cesaretinizi kaybettiniz?	1	2	3	4	5	6

39. Son 4 hafta içinde ne kadar süre sağlığınızla ilgili endişe duyduunuz?	1	2	3	4	5	6
40. Son 4 hafta içinde ne kadar süre sağlığınız yaşamınızda bir üzüntü kaynağı oldu?	1	2	3	4	5	6
41. Son 4 hafta içinde ne kadar sağlık problemlerinizi nedeniyle zayıfladığınızı hissettiniz?	1	2	3	4	5	6

Son 4 hafta içinde ne kadar süre... (Her satırda bir rakam işaretleyiniz)

Bilişsel Fonksiyon

	Her zaman	Hemen hemen her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
42. Dikkatinizi vermede veya düşünmede zorluk çektiniz?	1	2	3	4	5	6
43. Bir aktivite üzerinde uzun süreli dikkatinizi vermede zorluk çektiniz?	1	2	3	4	5	6
44. Hafızanızla ilgili sorunlarınız oldu?	1	2	3	4	5	6

45. Aile üyeleri veya arkadaşlarımız sizin hafızanızda veya dikkatinizi vermede problemlerinizi olduğunu fark ettiler?	1	2	3	4	5	6
--	---	---	---	---	---	---

Cinsel Yaşam

46-50. Bu sorular sizin cinsel yaşamınız ve cinsel yaşamınızdan ne kadar memnun olduğunuzla ilgilidir. Lütfen sadece son 4 hafta içindeki yaşamınızla ilgili mümkün olduğu kadar doğru cevabı işaretleyiniz. Son 4 hafta içindeki aşağıdaki sorular sizin için ne kadar problem olmuştu? (Her satırda bir rakam işaretleyiniz)

ERKEK	Problem değildi	Çok az problem oldu	Biraz problem oldu	Çok fazla problem oldu
46.Cinsel ilgi azlığı	1	2	3	4
47.Sertleşme veya sertleşmeyi sürdürmede zorluk	1	2	3	4
48.Cinsel doyuma ulaşma güçlüğü	1	2	3	4
49.Cinsel eşi memnun etme yeteneği	1	2	3	4
KADIN	Problem değildi	Çok az problem oldu	Biraz problem oldu	Çok fazla problem oldu

46.Cinsel ilgi kaybı	1	2	3	4
47.Yetersiz vajinal ıslanma (haznede ıslanma)	1	2	3	4
48.Cinsel doyuma ulaşma güçlüğü	1	2	3	4
49.Cinsel eşi memnun etme yeteneği	1	2	3	4

50. Genel olarak son 4 hafta içinde cinsel yaşamınızdan ne kadar memnun oldunuz?

Çok memnun 1

Biraz memnun 2

Ne memnun ne de memnuniyetsiz 3

Biraz memnuniyetsiz 4

Çok memnuniyetsiz 5

51. Son 4 hafta içinde barsak veya mesane problemlerinizi aileniz, arkadaşlarınız veya katıldığınız grup içindeki sosyal aktivitelerinizi ne kadar etkiledi?

Hiç etkilemedi 1

Hafif etkiledi 2

Orta derecede etkiledi 3

Oldukça etkiledi 4

Aşırı derecede etkiledi 5

52. Son 4 hafta içinde ağrınız yaşamdan zevk almanızı ne kadar etkiledi?

Hiç etkilemedi 1


Hafif etkiledi 2

Orta derecede etkiledi 3

Oldukça etkiledi 4

Aşırı derecede etkiledi 5

53. Genel olarak yaşam kalitenizi nasıl değerlendirirsiniz? Aşağıdaki ölçekten bir rakam işaretleyiniz.

	
Mümkün Olan En İyi Yaşam Kalitesi	En Kötü Yaşam Kalitesi
	Ölmek kadar ya da ölmekten biraz daha kötü

54. Yaşamınızla ilgili neler hissettiğinizi aşağıdakilerden hangisi en iyi tanımlar?

- | | |
|--|---|
| Korkunç | 1 |
| Mutsuz | 2 |
| Çoğunlukla memnun değil | 3 |
| Karışık-eşit derecede memnun ve memnun değil | 4 |
| Çoğunlukla memnun | 5 |
| Çok memnun | 6 |
| Harika | 7 |

EK 9. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Nursel	Soyadı	Öziri
Doğum Yeri	Kurşunlu	Doğum Tarihi	21.07.1973
Uyruğu	T.C.	T.C. Kimlik No	23290581448
E-mail	ptnursel@yahoo.com	Tel.	0532 203 93 95

Öğrenim Durumu

Derece	Alan	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Hacettepe Üniversitesi	1994
Lise	-	Hayrullah Kefoğlu Lisesi	1990

Yabancı Dil	Yabancı Dil Sınav Notu
İngilizce	(YÖKDİL) 75

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl- Yıl)
Fizyoterapist	Özel Bostancı Tıp Merkezi	2014- ...
Fizyoterapist	Özel Sevgi Çiçekleri Özel Eğitim Ve Rehabilitasyon Merkezi	2009-2014
Fizyoterapist	Özel Bostancı Tıp Merkezi	2004-2009
Fizyoterapist	Kızılay Tıp Merkezi Atifet Duhani Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi	1998-2002
Fizyoterapist	FİZYOTEK FTR Merkezi	1996-1997
Fizyoterapist	NATAL FTR Merkezi	1995-1996

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	İyi

Sertifikalar

Hatha Yoga Teacher Training –RYS 200 Yoga Aliance (25 Eylül 2016)
Lenfödem- MLD, Kompleks Boşaltıcı Fizyoterapi- Földi College (20 Aralık 2014)
Lenfödem Tedavisinde Uygun Malzeme Seçimi Ve Ölçü Alma (01 Haziran 2014)
BETY (Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımları)- Hacettepe Üniversitesi FTR Y.O. (21-23 Eylül- 5-6 Ekim 2013)
Skolyozda Üç Boyutlu Tedavi Yöntemi- Hacettepe Üniversitesi FTR Y.O. (03-06 Temmuz 1997)

Kurslar

'FizyoTools Technique' Eğitimi- İstanbul (1-2 Aralık 2018)
Jobst Akademi Türkiye Lenfödem Özel Bası Giysilerinde Ölçü Alma Teknikleri Eğitimi- İstanbul 21 Nisan 2018
Ayak-Ayakbileği Klinik Ve Fonksiyonel Değerlendirme Kursu- 8. Ulusal Spor Fizyoterapistleri Kongresi -8 Kasım 2015
Multipl Sklerozda Deneyimli Fizyoterapistler Yetiştirme Kursu- Hacettepe Üniversitesi FTR YO (06-21 Nisan 2013)
Kinezyolojik Bantlama-Pinotape-İstanbul (14-15 Nisan 2012)
Hemiparetik Hastada Üst Extremité Rehabilitasyonu-TFD Ankara (06-08 Kasım 2010)
Fizyoterapistler İçin Radyoloji Kursu- Hacettepe Üniversitesi FTR Y.O. (09 Haziran 2007)

Meme Kanseri ve Lenfödem- Türkiye Meme Vakfı – Fzt. Cenan Çağlar (27-28 Kasım 2004)
İlk Yardım Kursu- Kızılay-İstanbul (2002)
Ortopedik Manuel Terapi Alt Ekstremitte 2- Fzt. Suat Dülger (14-16 Mayıs 1998)
Ortopedik Manuel Terapi Alt Ekstremitte 1- Fzt. Suat Dülger (27 Şubat-1 Mart 1998)
Cyriax Mobilizasyon Ve Manipülasyon Yöntemleri 2-Üst Ekstremitte- Hacettepe Üniversitesi FTR Y.O. (11-13 Eylül 1997)
Cyriax Mobilizasyon Ve Manipülasyon Yöntemleri 1- Servikal Bölge- Hacettepe Üniversitesi FTR YO (08-09 Nisan 1997)
Skolyozda Üç Boyutlu Tedaviye Giriş- Hacettepe Üniversitesi FTR YO (08-09 Nisan 1997)

Seminer, Sempozyum Ve Kongreler

Patolojik Durumlarda İşlevsel Egzersizler Sempozyumu- Üsküdar Üniversitesi (22 Aralık 2018)
Nörolojik Rehabilitasyon Ve Yutma Bozuklukları Sempozyumu- Üsküdar Üniversitesi (24 Kasım 2018)
1. Nörolojik Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Kongresi- İzmir (29-31 Mart 2018)
5. Nörolojik Fizyoterapi Sempozyumu- İstanbul Üniversitesi (14 Nisan 2017)
MS’te Kognisyon Sempozyumu- MS Araştırmaları Derneği- İzmir (12-13 Kasım 2016)
MS’te Fiziksel Engelliliğin Ölçümü Sempozyumu- MS Araştırmaları Derneği- İzmir (21 Mayıs 2016)
8 Nisan İstanbul Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Günleri Sempozyumu -İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi (8 Nisan 2016)

8. Ulusal Spor Fizyoterapistleri Kongresi- Acıbadem Üniversitesi İstanbul (6-8 Kasım 2015)
1. Ulusal Lenfoloji Kongresi- Lenfoloji Derneği- İstanbul (10-12 Nisan 2015)
3. Nörolojik Fizyoterapi Sempozyumu – Gazi Üniversitesi (08-10 Nisan 2015)
Lenfödem Tedavisinde Hasta Odaklı Kompresyon Uygulamaları Semineri- Lenfoloji Derneği- İstanbul (1 Kasım 2014)
Riskli Bebeklerde Tıbbi Tanı, Takip, Fizyoterapi Ve Eğitim Yaklaşımları Sempozyumu- Marmara Üniversitesi (15 Mayıs 2014)
Doğumsal Brakiyal Pleksus Paralizisinde Güncel Tedavi Yaklaşımları- İstanbul Üniversitesi (23 Mart 2014)
4. Ulusal Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Kongresi- Pamukkale Üniversitesi (09-11 Mayıs 2013)
2. Pediatrik Rehabilitasyon Kongresi- Çocuk Fizyoterapistleri Derneği (07-09 Ekim 2011)
Pelite Ortez, Spio Ortez Semineri –Çocuk Fizyoterapistleri Derneği (30 Nisan-1 Mayıs 2010)
NDT Bobath Semineri – Hacettepe Üniversitesi (14-17 Mart 2009)
İPTOP 3. Uluslararası Geriatri Fizyoterapistleri Kongresi- İstanbul (03-05 Kasım 2006)
3. Ulusal Spor Fizyoterapistleri Kongresi –Yıldız Teknik Üniversitesi İstanbul 16-18 Eylül 2005
Spor Hekimliği Sempozyumu – Olimpiyatevi İstanbul (18 Nisan 2005)
Dizde Kıkırdak Ve Ön Çapraz Bağ Sorunları 1. Bahar Toplantısı – İstanbul (19-20 Eylül 2003)
11. Balkan 7. Türk Spor Hekimliği Kongresi- Antalya (26-30 Nisan 1999)

1. Ortopedik Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Sempozyumu- Dokuz Eylül Üniversitesi (02-04 Nisan 1998)
Türkiye’de Ve Dünyada Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Sempozyumu (08-10 Eylül 1997)
Herkes İçin Egzersiz Sempozyumu – Abant İzzet Baysal Üniversitesi FTR YO (19-21 Mayıs 1997)
Fizyoterapi Ve Rehabilitasyonda Özel Yöntemler 2: Kolumna Vertebralis Ve Deformiteleri Sempozyumu- Hacettepe Üniversitesi FTR YO (08-09 Nisan 1997)

Üye Olunan Dernekler

Türkiye Fizyoterapistler Derneği (Nörolojik Fizyoterapi Alt Grubu)
Türkiye Lenfoloji Derneği