

**T. C.  
İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**MULTİPL SKLEROZLU HASTALARDA YORGUNLUĞUN  
DENGE ÜZERİNE ETKİSİ**

**Fizyoterapist Harun ALĞANTEKİN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**



**İSTANBUL, 2013**

**T. C.  
İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**MULTİPL SKLEROZLU HASTALARDA YORGUNLUĞUN  
DENGE ÜZERİNE ETKİSİ**

**Fizyoterapist Harun ALĞANTEKİN**

**Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Ferda DOKUZTUĞ ÜÇSULAR**

**YÜKSEK LİSANS**

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarda etik dışı hiçbir davranışımın olmadığını, tezimdaki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması sonucu elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlar için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.



**Harun ALĞANTEKİN**

## İÇİNDEKİLER

1. ÖZET .....	1
2. SUMMARY .....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ .....	3
3.1. MS'İN TANIMI VE ÖNEMİ.....	3
4. GENEL BİLGİLER.....	5
4.1. MULTİPL SKLEROZ NEDİR .....	5
4.2. MS EPİDEMİYOLOJİ VE ETYOLOJİSİ.....	5
4.3. MS PATOFİZYOLOJİSİ.....	6
4.4. MS TİPLERİ .....	6
4.4.1. Relapsing-Remitting Multipl Skleroz .....	7
4.4.2. Sekonder Progresif Multipl Skleroz .....	7
4.4.3. Primer Progresif Multipl Skleroz .....	7
4.4.4. Progresif Relapsing Multipl Skleroz .....	8
4.5. MS KLİNİK SEMPTOMLARI.....	8
4.6. MS TANI KRİTERLERİ.....	9
4.7. MS KLİNİK SEYİR VE PROGNOZ.....	10
4.8. MS MEDİKAL TEDAVİ.....	14
4.8.1. Atak Tedavisi .....	14
4.8.2. MS Doğal seyri Değiştirmeye Yönelik Tedaviler.....	14
4.8.3. Belirtilerin Tedavisi.....	15
4.9. YORGUNLUK.....	16
4.9.1. Yorgunluk Tipleri.....	16
4.9.2. Yorgunluğun Patofizyolojisi .....	16
4.9.3. Yorgunluğa Neden Olan Faktörler .....	17
4.9.4. Ms' te Yorgunluğun Değerlendirilmesi.....	17
4.9.4.1. MS' te En Sık Kullanılan Ölçekler .....	18

4.10. DENGGE .....	19
4.10.1. Dengeden Sorumlu Sistemler .....	19
4.10.2. Statik Ve Dinamik Denge .....	20
4.10.3. Denge Ölçüm Yöntemleri .....	20
5. MATERYAL VE YÖNTEM .....	23
5.1. ARAŞTIRMANIN ŞEKLİ .....	23
5.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN .....	23
5.3. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ .....	23
5.4. SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER .....	24
5.5. YORGUNLUĞUN DEĞERLENDİRİLMESİ .....	24
5.5.1. Yorgunluk Şiddet Ölçeği .....	24
5.5.2. Yorgunluk Etki ölçeği .....	24
5.6. DENGİNİN DEĞERLENDİRMESİ .....	25
5.7. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRMESİ .....	25
6. BULGULAR .....	26
7. TARTIŞMA .....	37
8. SONUÇ .....	45
9. TEŞEKKÜR .....	46
10. KAYNAKLAR .....	47
EKLER	

## SİMGE VE KISALTMALAR

BDÖ:	Berg Denge Ölçeği
EDSS:	Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği
MS:	Multipl Skleroz
TDÖ:	Tinetti Denge Ölçeği
TDDÖ:	Tinetti Denge Değerlendirme Ölçeği
TYÖ:	Tinetti Yürüme Ölçeği
SPMS:	Sekonder Progresif Multipl Skleroz
PPMS:	Primer Progresif Multipl Skleroz
PRMS:	Progresif Relapsing Multipl Skleroz
RRMS:	Relapsing-Remitting Multipl Skleroz
YEÖ:	Yorgunluk Etki Ölçeği
YŞÖ:	Yorgunluk Şiddet Ölçeği

Bakırköy Dr. Sadi konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 30.07.2012 tarihinde 2012/11/02 numaralı karar ile onaylanmıştır.

**Araştırma Projesi No: FTR/094201**

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Multipl Skleroz Tanı Ölçütleri .....	10
Tablo 2. MS'li Olguların Sosyodemografik Özellikleri .....	26
Tablo 3. MS'li Olguların Günlük Yaşam Aktiviteleri ile ilgili Özellikleri .....	27
Tablo 4. MS'li Olguların Yaş, Boy, Kilo, Hastalık Süresi, Özürlülük Durumu, Yorgunluk ve Denge Skalaları; Ortalaması, Standart Sapması, Maksimun ve Minimum Değerleri ....	28
Tablo 5. MS'li Olguların EDSS Tutulum Bölgeleri .....	29
Tablo 6. MS'li Olguların Yorgunluk Ölçekleri ile Denge Ölçekleri, Yaş ve Hastalık Süresi arasındaki ilişki.....	29
Tablo 7. MS' li Olguların Denge Ölçeklerinin birbirleri ile ve Yaş, Hastalık Süresi ile arasındaki ilişki .....	30
Tablo 8. MS'li Olguların EDSS değerleri .....	30
Tablo 9. MS'li Olguların EDSS* ile Yorgunluk, Denge ölçekleri arasında ilişki .....	31
Tablo 10. Fizyoterapi Rehabilitasyon programına katılanlar ile katılmayanlar arasındaki EDSS değerleri .....	32
Tablo 11. Düzenli egzersiz yapanlar ile yapmayanlar arasında EDSS değerleri .....	33
Tablo 12. Fizyoterapi Rehabilitasyon programına katılanlar ile katılmayanlar arasında Denge ve Yorgunluk ölçeklerinin karşılaştırılması .....	34
Tablo 13. Düzenli egzersiz yapanlar ile yapmayanlar arasında Denge ve Yorgunluk ölçeklerinin karşılaştırılması .....	35
Tablo 14. MS'li hastaların Piramidal tutulum ile Berg Denge Ölçeği arasındaki ilişki .....	35
Tablo 15. MS'li Hastaların Piramidal Tutulum ile Tinetti Denge Ölçeği arasındaki ilişki .....	36
Tablo 16. MS li hastaların Piramidal Tutulum ile Tinetti Denge Ölçeği arasındaki ilişki .....	36

## 1. ÖZET

Multipl Sklerozlu (MS) hastalarda yorgunluk ve denge problemleri görülmekte ve bu problemler hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışma; MS'li hastalarda yorgunluğun denge üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 20-60 yaş arasında, kesin MS tanısı almış, son 1 ay içerisinde atak geçirmemiş veya atak döneminde olmayan olgular alınıp, kalp, hipertansiyon, diabetes mellitus, hiperlipidemi, gibi sistemik hastalığı olan, kırık, amputasyon, konjenital problemler, spinal problemlere sahip olan, ileri kognitif yıkım ve ileri iletişim bozukluğu olan hastalar alınmamıştır.

Bireylerin demografik bilgileri alındıktan sonra, yorgunluk “Yorgunluk şiddet Ölçeği” (YŞÖ) ve “Yorgunluk Etki Ölçeği” (YEÖ) ve denge “Berg Denge Ölçeği” (BDÖ) ve “Tinetti Denge Ölçeği” (TDÖ) ve “Tinetti Yürüme Ölçeği” (TYÖ) kullanılarak değerlendirilmiştir. Nörolojik yetersizliğin seviyesi “Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği” (EDSS) ile belirlenmiştir.

Araştırma yaş ortalaması  $36,98 \pm 9,74$  yıl, hastalık süresi  $6,10 \pm 4,35$  yıl (en az 1 yıl – en fazla 17 yıl) olan 50 kişilik bir grup üzerinde yürütülmüştür. Araştırma sonunda “YEÖ” ile “BDÖ” ve “TYÖ” arasında anlamlı fakat düşük ilişki bulunmuştur. Çalışmada “YŞÖ” ile denge ölçekleri arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Çalışmanın bulguları MS'li hastalarda yorgunluk ve denge arasında anlamlı fakat düşük ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Bu araştırma sonuçları yorgunluk ve denge arasında ilişki olduğunu göstermiş ve yorgunluğun giderilmesinin dengeyi geliştireceğini düşündürmüştür. MS'li hastalarda yorgunluk ve denge arasındaki ilişkinin daha kesin olarak belirlenebilmesi için uzun vadeli çalışmalar yapılması gereklidir.



## 2. SUMMARY

Fatigue and balance problems can be seen on the patients with Multiple Sclerosis (MS) and these problems affect the life standards of the patients negatively. This study is conducted to research the effect of fatigue on balance on the patients with MS. The study includes the patients at the age of 20 to 60, definitely diagnosed as patients with MS, have not had a seizure in the last month or are not in the period of seizure, and excludes patients with systemic disorders such as cardiac, hypertension, diabetes mellitus, hyperlipidemia, and the patients have anaclasis, amputation, congenital problems, spinal problems, severe cognitive deterioration, severe miscommunication.

After recording the demographic information of the individuals, fatigue is determined by using “Fatigue Severity Scale” (FSS) and “Fatigue Impact Scale” (FIS). Balance is determined by using “Berg Balance Scale” (BDI), “Tinetti Balance Scale” (TBS), and “Tinetti Gait Scale” (TGS). Neurological deficit level is determined by “Expanded Disability Status Scale” (EDSS).

The study is conducted on a group of 50 people with average age of  $36.98 \pm 9.74$  years, disease period of  $6.10 \pm 4.35$  years (at least 1 year – at most 17 years). The study discovers that there is a significant but low correlation between “FIS”, and “BDI” and “TGS”. There is no statistically significant correlation between “FSS” and the balance scales. The findings of the study show that there is a significant but low correlation between fatigue and balance.

The results of this study show that there is a correlation between fatigue and balance and give rise to thought that the removal of fatigue may improve balance. Long term studies need to be conducted to determine precisely the correlation between fatigue and balance on the patients with MS.

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

#### 3.1. MS'İN TANIMI VE ÖNEMİ

Multipl skleroz (MS), aksonlarda demiyelinizasyonun meydana geldiği veya progresif nörolojik semptomlar ve ataklarla seyreden, etyolojisinde çevresel ve genetik faktörlerin rol aldığı santral sinir sisteminin kronik ve otoimmün bir hastalığıdır (1,2).

Hastalık genellikle görme ve diğer duyuyla ilgili ani ortaya çıkan semptomlarla kısmi veya tam paralizilerle kendini göstermektedir (3).

Tanı koyma yöntemlerindeki gelişme ile birlikte MS'li hasta sayısında artma gözlenmiştir. MS, çeşitli kaynaklara göre kadınlarda erkeklere oranla 2-3 kat daha fazla görülmektedir. MS'de mortalite oranı düşüktür ve ölümler genelde hastalığın ve tedavinin komplikasyonlarına bağlı olarak gelişmektedir (4).

MS'li hastalarda gözlemlenebilecek veya zamanla gelişebilecek birçok problem bulunmaktadır. Bunların başında: Boşaltım sorunları, cinsel sorunlar, konuşma sorunları, yutma sorunları, bilişsel sorunlar, yorgunluk, denge problemleri, spazm, hareket sorunları ve travmaya yatkınlık, uyku sorunları, depresyon gibi problemler yer almaktadır (4).

Dünyada MS tanısı almış yaklaşık 1,3 milyon insan olduğu tahmin edilmektedir. MS semptomları hastaların % 60-70'inde 20-40 yaş dönemlerinde başlar. Hastalık kadınlarda erkeklere oranla 2 kat fazla görülmektedir. Semptomların 15 yaşından önce ve 50 yaşından sonra görülme ihtimali düşüktür. 16 yaşından önce görülme insidansı % 1,2 - 6'dır. Çocuklarda başlangıç yaşı 10-13 yaşdır, fakat daha erken yaşlarda da görülebilir. Çocukluk çağında görülen MS yine kadınlarda daha sıktır (5, 6).

Semptoma yönelik tedaviler ve güncel rehabilitasyon yaklaşımlarıyla MS'li hastaların yaşam süresi ve yaşam kalitesinin arttığı belirlenmiştir (7).

MS'li hastalarda yorgunluğun mekanizması tam olarak açıklanamamıştır ve diğer somatik bulgularda olduğu gibi psikolojik faktörlere bağlanabilir (8).

MS Konseyi'nin (The Multiple Sclerosis Council of Clinical Practice Guidelines), tanımına göre MS'te yorgunluk "Birey ya da bakım vericisi tarafından algılanan ve bireyin

alışıla gelen aktivitelerini tamamlayamaması ile belirlenen subjektif bir fiziksel ya da mental enerji eksikliği” olarak tanımlanmıştır (8).

Yorgunluk çoğu MS’li hasta tarafından yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen en önemli semptom olarak tanımlanmış; hareket bozuklukları ve respiratuar disfonksiyonlar gibi nedenlerle uyku değişiklikleri, azalmış aktivite, depresyon, ağrı, nöroendokrin sistem disfonksiyonu gibi birçok sekonder etkiye neden olabilmektedir (9, 10).

MS’li hastalarda görülen yorgunluğun diğer hastalarda görülen yorgunluktan farklı olduğu ve günlük aktiviteleri tamamlamada daha fazla fiziksel ve psikolojik yük oluşturduğu belirtilmiştir (11).

Denge kontrolü nöromuskuler, muskuloskeletal ve kognitif komponentlerin etkileşimi sonucu meydana gelir. Bu bileşenlerden herhangi birinde bozulma dengede bozulmayla sonuçlanır (12).

Denge yetersizliği ve düşmeler MS’te en sık görülen semptomların başında yer alır ve hastalık seyri boyunca yaklaşık olarak hastaların % 75’e yakınında görülür (13).

Literatürde MS’li hastalarda yorgunluk ve denge semptomlarının ayrı ayrı incelendiği ve bu semptomların yaşam kalitesini olumsuz etkilediği belirtilmiştir (14, 15, 16). Bunun yanında yorgunluğun denge ile ilişkisini inceleyen yeterli çalışma olmadığı görülmektedir. Bu çalışma; MS’li hastalarda yorgunluğun denge üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.

## **4. GENEL BİLGİLER**

### **4.1. MULTİPL SKLEROZ NEDİR?**

Multipl skleroz (MS) fiziksel özürllülüğe neden olan genç nüfusu etkileyen ataklar ve remisyonlarla seyreden, önemli psikososyal sonuçları olan merkezi sinir sistemindeki işlevlerden çoğunu etkileyebilen kronik nörolojik bir hastalıktır (17, 18). MS'te atakların sık olabilmesi nedeniyle hastaların yaşam kalitesi ciddi biçimde kısıtlanabilir ve özürllülük durumları oluşabilir. Hastaların % 80'e yakınında hastalığın belirli dönemlerinde ciddi nörolojik disfonksiyonlara sebebiyet veren progresif bir seyir gözlemlenmektedir (19). MS genç erişkinlerde (25,3 – 31,8 yaş aralığı) en sıkgörülen nörolojik hastalıklardandır ( 19, 6). Bireylerde anatomik olarak etkilenmiş bölgeye göre farklı nörolojik semptom ve bulgular görülebilir (19). Hastalığın seyrinde klinik farklılıklar olabilmektedir. Hastalık boyunca ani kötüleşmeler, iyileşmeler veya nörolojik bulguların yavaş ilerlemesi veya spontan olarak düzelmeler olabilmektedir. MS'in seyri hastadan hastaya ve aynı hastanın kendi klinik seyri içinde de farklılıklar gösterebilmektedir (1).

### **4.2. MS EPİDEMİYOLOJİ VE ETYOLOJİSİ**

Büyük çoğunluğu Amerika ve Avrupa olmak üzere tüm dünyada MS tanısı almış yaklaşık 1,3 milyon insan bulunmaktadır. Hastalık kadınlarda erkeklere oranla 2 kat daha fazla görülmektedir. Dünyada MS prevalansı 30/100.000 ve insidansı 2.5 /100.000 olarak belirlenmiştir. En sık görüldüğü yaş ortalaması 29,2 yıl olarak belirlenmiştir (6).

MS'te insanlar en verimli çağlarında hastalığa yakalanmaları, tedavi harcamalarının fazlalığı, bireysel ve toplumsal etkileri nedeniyle sık sık araştırmalara konu olmaktadır. MS görülme oranları coğrafik bölgelere göre farklılık göstermektedir. MS epidemiyolojisi ile alakalı birçok çalışma yapılmış, bölgelerin MS prevalansları tespit edilmeye çalışılmıştır. Göçlerle alakalı yapılan bazı çalışmalar MS'in genetik ve bazı çevresel

etkilerin görev alabileceğini ortaya koymuştur. Enfeksiyonla alakalı literatürde çelişkili birçok bilgi olmakla birlikte MS'e özgü enfeksiyöz bir virüs varlığı tespit edilememiştir. Bunların yanı sıra diyet, iklim koşulları, sosyo-kültürel düzey, meslek gibi birçok durumun da MS hastalığını etkileyebileceği ifade edilmiştir (5, 6, 20, 21).

### **4.3. MS PATOFİZYOLOJİSİ**

MS değişken klinik seyirli, kompleks immunopatolojik özellikleri barındıran inflamatuvar ve dejeneratif bir nörolojik bozukluktur. Değerlendirmede inflamatuvar demiyelinizasyon alanlarından oluşan plakların gözlemlenmesi MS patolojisinin özelliğidir. Histolojik olarak plaklar hücrel ve hümmoral immün sistem hücrelerinin bileşenlerini içerir ve MS'li hastaların klinik durumlarında görülen heterojeniteyi açıklayabilir. Ayrıca aksonal kesi gibi önemli aksonal yaralanmalar da MS lezyonlarında görülebilmektedir (22, 23).

MS immunopatogenezinde genel olarak kabul gören görüş, anerjik olmayan myelin-spesifik otoreaktif T hücrelerinin çevresel uyarılar ve genetik yakınlıkla beraber bir etkileşim yoluyla periferal immün sistemde aktive olması yönündedir (23, 24).

Ailevi olgular ve epidemiyolojik veriler, multipl sklerozda multigenetik bir kalımsal yakınlığı destekler. Çok sayıdaki aday gen araştırması yapılmıştır fakat sonuçlar tartışmalıdır. Mevcut bulgular MS'e artmış yakınlıkta çok sayıda (50 civarında) genin etkileştiğini göstermiştir. Yakın zamanlarda HLA bölgesi dışında IL-2RA ve IL-7RA bölgeleriyle multipl skleroz arasındaki ilişkinin gösterilmesi tedavi yaklaşımları bakımından umut verici olmuştur (25).

### **4.4. MS TIPLERİ**

Klinikte MS' in 4 farklı tipi tanımlanmıştır. Bunlar: "Relapsing-Remitting" Multipl Skleroz (RRMS), Skonder Progresif Multipl Skleroz (SPMS), Primer Progresif Multipl Skleroz (PPMS), Progresif Relapsing Multipl Skleroz (PRMS).

#### **4.4.1. Relapsing-Remitting Multipl Skleroz**

RRMS, klinikte ataklar ve iyileşmelerle seyreder ve bu grup, tüm MS olgularının 2/3'ünü oluşturur. Çoğunlukla bu ataklar motor, duyuşal, optik, serebellar, spinal semptomlarla karakterizedir (26). Multipl Skleroz'un en sık görülen formudur. Bu tipte ilk atak üçüncü dekatta görülürken hastalar ikinci veya üçüncü ataktan sonra veya nadiren hastalığın sekonder progresif fazında doktora başvurmaktadır (27).

Başlangıç semptomları, görsel semptomları, duyuşal semptomları, denge ve yürüyüş bozukluklarını, ekstremitte güçsüzlüğünü, nörojenik mesane ve bağırsak sorunlarını kapsamaktadır. Ayrıca temporal yorgunluk ve artmış vücut sıcaklığı da rapor edilmiştir. Bunlara ek olarak, kognitif bozukluklar, depresyon, duyuşal labilite, dizartri, disfaji, vertigo, progresif kuadriparezi ve duyu kaybı, ataksik titreme, ağrı, cinsel işlev bozukluğu, spastisite ve diğler belirgin MSS sorunlar ortaya çıkabilir (28).

#### **4.4.2. Sekonder Progresif Multipl Skleroz**

Hastaların %80' i başlangıçta relaps ve remisyonlarla seyirlidir ve yaklaşık 10-15 yıl sonrasında hastaların %50'si sekonder progresif faza geçiş göstermektedir. Hastaların yaklaşık %15' i ise başlangıçtan itibaren progresif seyirlidir (29).

SPMS, bir hastanın klinik durumunda relapsların sürekli ve bağımsız bir şekilde bozulmaya başlamasıyla ortaya çıkar. Bu tipteki hastalarda istenmeyen bir prognoz vardır ve yavaş ve sürekli bir şekilde fonksiyon becerilerinde kötüleşme meydana gelir (30).

#### **4.4.3. Primer Progresif Multipl Skleroz**

Tüm MS'li olguların yaklaşık %10'u bu grupta yer alır. PPMS tipi sinsiz ve belirsiz başlangıçlıdır ve birkaç yıl içerisinde doktora başvurma nedenlerinin başında yer alır. Başlangıç yaşı RRMS'e göre daha geç olmasının yanı sıra yaşlı bireylerde en sık görülen MS tipidir (27).

#### 4.4.4. Progresif Relapsing Multipl Skleroz

Nadir görülen MS tipidir. PRMS akut ve üst üste relapslarla progresif bir seyir izler (28).

#### 4.5. MS KLİNİK SEMPTOMLARI

MS remisyon ve alevlenmelerle seyreder. MSS’de dağılmış alanlarda azalmalar ve buna bağlı olarak nörolojik defisitlerin gelişmesi, hareket kayıpları, duyuşal bozuklukların yaşanması, motor kayıpların görülmesi gibi birçok sorun ortaya çıkmaktadır (31). Ayrıca spastisite dahil olmak üzere, yorgunluk, depresyon, kognitif veya cinsel fonksiyon bozukluğu, mesane veya barsak semptomları, ağrı ve paroksizmal semptomlar da MS’ in klinik semptomları içerisinde yer almaktadır (32, 33).

MS’te birçok farklı klinik semptom yer almaktadır (31, 34). Bunlar:

- a. Hareket ve yürüme semptomları
  - Yorgunluk
  - Spastisite
  - Güçsüzlük/Halsizlik
  - Tremor
  - Denge
  - Paroksizmal Semptomlar
- b. Mesane ve Barsak Problemleri
- c. Konuşma ve Yutma Bozuklukları
- d. Baş Dönmesi ve Vertigo
- e. Ağrı
- f. Diğer Semptomlar

## 4.6. MS TANI KRİTERLERİ

Multipl skleroz tanısının köşe taşı nörolojik öykü ve muayenedir. Schumacher Kurulu 1965 yılında kesin MS tanısı için 6 madde belirlemiştir.

1. Nesnel MSS işlev bozukluğu
2. Ak madde yapılarının etkilenmesi,
3. MSS'de 2 ya da daha fazla bölgenin etkilenmesi,
4. "Relapsing-remitting" ya da progresif seyir (> 6ay)
5. 10-50 yaşlarında başlangıç,
6. Belirti ve bulguların bu alanda çalışan uzman nörolog tarafından daha iyi bir açıklamasının olmaması.

Başlangıçta yukardaki kriterler dikkate alınarak tanıya ulaşılırken herhangi bir yardımcı laboratuvar yöntem kullanılmamaktaydı. Daha sonra 1983 yılında Poser ve arkadaşları tarafından beyin omurilik sıvısı bulgularının, uyarılmış potansiyellerin ve nöro görüntüleme bulguları MS tanısının konulmasında dikkate alındı. Ardından 2001 yılında, MR görüntüleme yararlanarak, olası ve kesin multipl skleroz için gereken zaman aralığını belirlemek için ayrıntılı ölçütler belirlendi. Bu ölçütlerle tanısız değerlendirilmenin sonucu MS, olası MS ve MS olmayan olarak gruplandırmaya başlandı. Bu ölçütler 2005 yılında Amerikan MS Derneğinin bir komitesi tarafından yeniden gözden geçirilerek genişletildi. Bütün tanı ölçütlerindeki ana hedefler lezyonların klinik ve radyolojik olarak zaman ve MSS içerisindeki dağılımını gösterme esasına dayanır. Hastalığın erken döneminde tanı ölçütlerini tamamlamayan hastaların durumu klinik olarak tartışmalıdır. Klinik ve radyolojik olarak MS'i düşündüren monofazik, ilk bulgu olarak ortaya çıkan tablo, klinik izole sendrom olarak adlandırılır; ve izleyen 5 yıl içerisinde MS riski taşır. Yardımcı testler, multipl skleroz tanısını doğrulamak ve diğer olasılıkları dışlamak üzere sıklıkla gerekli olur. Periferik kan incelemesi, birçok infeksiyöz, diğer inflamatuvar ve hematolojik sorunu dışlamakta yardımcı olabilir. Oftalmolojik muayene ise görme kaybının diğer nedenlerini belirlemeye yardımcı olabilir. Manyetik rezonans görüntüleme incelemeleri, BOS muayenesi, uyandırılmış potansiyeller özel bir bulgu ortaya koymaları bakımından gereklidir (35).



**Tablo 1: Multipl Skleroz Tanı Ölçütleri (35)**

<b>Multipl Skleroz Tanı Ölçütleri</b>		
<b>Klinik (Ataklar)</b>	<b>Nesnel lezyonlar</b>	<b>Tanı için ek gerekenler</b>
2 $\geq$	2 $\geq$	Ek inceleme gerektirmez. Tablo MS ile uyumludur
2 $\geq$	1	MR ile MSS'de yeni lezyon gelişmesi gerekir, ya da MR'da 2 $\geq$ MS ile uyumlu MS lezyonu ve BOS OKB (+) ya da yeni bir klinik atak
1	2 $\geq$	Tekrarlanan MR'larda yeni lezyon gelişmesi ya da 2. klinik atak
1	1	Tekrarlanan MR'larda yeni MSS bölgelerinde lezyon gelişimi ya da MR'da 2 $\geq$ MS ile uyumlu MS lezyonu ve BOS OKB (+) Tekrarlanan MR'larda yeni lezyon gelişmesi ya da 2. klinik atak
0 (baştan itibaren progresif)	1 $\geq$	1 yıldan beri hastalık progresyonu
VEP		Pozitif beyin MRG (9 adet T2 lezyonuna da 4 $\geq$ T2 lezyon, pozitif)
		Pozitif spinal kord MRG (2 $\geq$ fokal T2 lezyon) Pozitif BOS

#### **4.7. MS KLİNİK SEYİR VE PROGNOZ**

Klinik belirtilerin aralıklı olarak gelmesi belki de MS'in en önemli klinik özelliklerinden biridir. Hastalık ataklar halinde ilerler ve her birinden sonra giderek daha az remisyon gerçekleşir. Bazı hastalarda ilk ataktan sonra tam bir klinik remisyon görülebilir, bazılarında her biri tam remisyonla sonlanan birçok atak görülebilir, böyle ataklar nadiren psödobulber paralizi veya kuadriplejiye yol açabilecek kadar ağır olur (36).

MS'de semptom başlangıcından bastona gereksinim duyulacak döneme kadar olan sürenin ortalama 20 yıl, tekerlekli iskemleye gereksinim için 30 yıl olduğu bildirilmiştir. MS'li hastaların yaklaşık 3'te 2'si işsiz kalmakta, % 75'nin işsizlik nedeni de özürlüğüne

atfedilmektedir. MS'li kişilerin başlangıçtan itibaren karşılaştırıldıklarında ortalama yaşam sürelerinin aynı yaştaki diğer kişilerden 10 yıl daha kısa olduğu da bildirilmiştir (34).

MS'de klinik durumu değerlendirmede en sık kullanılan "Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği (Extended Disability Status Scale (EDSS))" dir. Bu skala MS'li hastaların nörolojik değişmelerini en iyi yansıtan ölçüt olarak hala geçerlidir (34). EDSS puanı, klinisyenin görüşmesi ve nörolojik değerlendirme sonuçları temel alınarak elde edilir. Yirmi basamaktan oluşan bu ölçekte, basamaklardan 0, normal nörolojik bulguyu; 10 ise MS'e bağlı ölümü ifade eder. EDSS'de puanlar, MS'te kötüleşmeye karşılık gelecek biçimde artar. 0'dan sonraki ilk puan 1'dir ve daha sonra 0,5 puan aralıkları ile klinik kötüleşme ifade edilir. Bu işlevsel sistem derecelerine hareket ve günlük yaşam kısıtlılıkları eklenerek, EDSS içindeki 20 adımı tanımlar (37, 38).

EDSS ile ölçülen işlevsel sistemler:

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

Bu işlevsel sistem derecelerine hareket ve günlük yaşam kısıtlılıkları eklenerek, EDSS içindeki 20 adım tanımlanır (39). Bu adımların puanlaması aşağıdaki şekilde yapılmaktadır.

0: Normal nörolojik bulguları içerir (işlevsel sistemlerde tüm dereceler 0).

1.0: Özürlülük yok ve minimal anormal muayene bulgusu var.

1.5: Özürlülük yok; bir işlevsel sistemden daha fazlasında minimal bulgu mevcut.

2.0: Bir işlevsel sistemde minimal özürlülük mevcut.

2.5: İki işlevsel sistemde minimal özürlülük.

3.0: Bir işlevsel sistemde orta derecede özürlülük veya üç yada dört işlevsel sistemde özürlülük var, tamamen yardımsız yürüyebiliyor.

3.5: Tamamen yardımsız yürüyebiliyor fakat bir işlevsel sistemde orta derecede

özürlülük ve bir veya iki işlevsel sistemde 2. derece; ya da iki işlevsel sistemde 3. derece; ya da beş işlevsel sistemde 2. derece (diğerleri 0 yada 1) .

4.0: Tamamen yardımsız yürüyebiliyor; bir işlevsel sistemde 4. derece özürlülük olmasına rağmen, kendine yeterli ve günde 12 saat yatak dışında geçiriyor, (diğerleri 0 ve 1) yada önceki adımlarda sınırları geçmeyen kombinasyonlar; yardımsız ya da dinlenmeden 500 metre yürüyebiliyor.

4.5: Tamamen yardımsız yürüyebiliyor; günün büyük bir bölümünde ayakta; tüm gün çalışabiliyor; tüm aktiviteler açısından bazı sınırlamaları olabilir ya da minimal yardım gerekebilir; bir işlevsel sistemde 4. derece özürlülükle karakterize (diğerleri 0 ve 1) ya da önceki adımlarda sınırları geçmeyen kombinasyonlar; yardımsız ya da dinlenmeden 300 metre yürüyebiliyor.

5.0: Tam gün çalışmasını da içererek tam günlük aktiviteyi engelleyecek derecede özürlülük; yardımsız ya da dinlenmeden 200 metre yürüyebilir; genel işlevsel sistemlerden birinde 5. derece (diğerleri 0 yada 1) yada 4. adımı geçecek biçimde daha düşük derecede bir kombinasyon.

5.5: Yardımsız ya da dinlenmeden 100 metre yürüyebilir; tam günlük aktiviteyi engelleyecek derecede özürlülük; genel işlevsel sistemlerden birinde 5. derece (diğerleri 0 ya da 1) ya da 4. adımı geçecek biçimde daha düşük derecede bir kombinasyon.

6.0: Dinlenmeli ya da dinlenmeden aralıklı ya da tek taraflı sürekli yardım ile 100 metre yürüyebilir; genel işlevsel sistemlerde iki işlevsel sistemden fazlasında 3. derecenin üzerinde özürlülük.

6.5: Dinlenmeden 20 metre yürümek için sürekli ve iki taraflı yardım gerekir; genel işlevsel sistemlerde iki işlevsel sistemden fazlasında 3. derecenin üzerinde özürlülük.

7.0: Yardımla bile yaklaşık 5 metre yürüyemez; tekerlekli sandalye ile sınırlıdır; standart tekerlekli sandalyeyi kendi yürütebilir; günde 12 saate yakın tekerlekli sandalyededir; genel işlevsel sistemlerde bir işlevsel sistemden fazlasında 4. derecenin üzerinde özürlülük; seyrek olarak yalnızca piramidal sistemde 5. derece .

7.5: Birkaç adım atamaz; tekerlekli sandalye ile sınırlıdır; ulaşım için yardıma gereksinim duyabilir; tekerlekli sandalyeyi götürebilir fakat standart bir tekerlekli sandalyede tam gün kalamaz; motorlu tekerlekli sandalye gerekebilir; genel işlevsel

sistemlerde bir işlevsel sistemden fazlasında 4. derecenin üzerinde özürllülük.

8.0: Temel olarak yatağa, bir sandalyeye ya da tekerlekli sandalyeye bağlıdır fakat günün çoğunu yatağın dışında geçirebilir; kişisel bakım işlevlerinin birçoğunu yapabilir; kollarını etkin kullanabilir; genel işlevsel sistemlerde birkaç işlevsel sistemden fazlasında 4. derecenin üzerinde özürllülük.

8.5: Temel olarak günün büyük bir bölümünde yatağa bağlıdır; kişisel bakım işlevlerinin bazılarını yapabilir; kollarını bir miktar etkin kullanabilir; genel işlevsel sistemlerde birkaç işlevsel sistemden fazlasında 4. derecenin üzerinde özürllülük.

9.0: Çaresiz ve yatağa bağımlı; iletişim kurabilir ve yemek yiyebilir; genel işlevsel sistemlerin çoğunda en az 4. derecede özürllülük.

9.5: Tamamen çaresiz ve yatağa bağımlı; etkin biçimde iletişim kuramaz ya da yemek yiyemez/yutamaz; genel işlevsel sistemlerin hemen hepsinde en az 4. derecede özürllülük.

10.0: Solunum paralizisi, bilinmeyen nedenli koma ya da tekrarlayan epileptik nöbetler sonucu MS nedenli ölüm (39) .

EDSS, 4.0 - 8.0 puanları arasında ambulasyon durumunu gösterir. Değerlendirme hastanın aşırı çaba göstermeden ortaya koyduğu en iyi performansa dayanır. 6.0 puandan itibaren hastanın destek gereksinimi kaydedilmektedir. 6.0, tek taraflı desteğe; 6.5 ise iki taraflı desteğe gereksinim duyulduğunu ifade etmektedir. 7.0'dan itibaren tekerlekli sandalye ve giderek yatağa bağımlılık söz konusudur.

EDSS sonuçlarının değerlendirilmesinde dikkate alınması gereken durumlar aşağıda belirtilmiştir.

1. Düşük EDSS puanlarının hesaplanmasında temel alınan "İşlevsel Sistemlerin" değerlendirilmesi öznelidir,
2. Orta değerdeki puanlarda EDSS bir ambulasyon indeksi gibidir,
3. Yüksek puanlarda EDSS basamakları farkları belirlemede duyarsız olacak biçimde çok geniştir,
4. Herhangi bir puan düzeyinde MS için çok önemli bir özürllülük nedeni olan bilişsel işlevlerin değerlendirilmesinden uzak bir ölçektir,
5. EDSS, 4.0-6.5 arasında üst ekstremité işlevlerinin değerlendirilmesine duyarsızdır (37, 38).

## 4.8. MS MEDİKAL TEDAVİ

MS için tam koruyucu ya da şifa sağlayıcı bir tedavi yöntemi yoktur. Mevcut birçok tedavi, atak sıklığını azaltmayı, ataklardan düzelmeyi böylece doğrudan atağa bağlanan sabit özür lülüğü önlemeyi, belirtilerin hafifletilmesini sağlar, progresyonun yol açtığı özür lülüğü, sürekli kötüleşmeyi önlemeyi hedefler, fiziksel yetenekleri artırır ve komplikasyonları önler. Ayrıca multipl skleroz'un doğal seyrini değiştiren tedaviler mevcuttur ve birçoğu da geliştirilmektedir. İyileştirmeyi arttıran birçok ilaç araştırma aşamasındadır (35).

### 4.8.1. Atak Tedavisi

Steroidler multipl skleroz tedavisi için en sıklıkla kullanılan ilaçlardır. Steroidler sitoplazmik reseptörlere bağlanarak hücre nükleusunun içine girerler ve interlökin-1, interlökin-2, tümör nekroz faktörü alfa, diğer proinflamatuvar sitokinlerin transkripsiyonunu ve kollagenaz, elastaz ve plazminogen aktivatör gibi proinflamatuvar enzimleri inhibe ederler (35).

### 4.8.2. MS Doğal Seyri Değiştirmeye Yönelik Tedaviler

Tedavideki ana hedeflerden biri hastalığın doğal seyrini değiştirmektir. MS klinik çalışmalarında, atakların sıklık ve şiddetinin azaltılması, süregelen ilerleyici döneme girişi önleme, özür lülüğün ilerlemesini durdurma hedeflenir. MRG'de görülen hastalık aktivitesini etkileme, değiştirme ikinci hedefdir. Birçok bağışıklık sistemini baskılayıcı ya da işlevini değiştiren ilaç değerlendirilmekte ve birçok çalışma da sürmektedir. Relapsing-remitting multipl skleroz tedavisinde ülkemizde birinci basamakta kullanılan 4 adet immunmodulatuvar ilaç mevcuttur; bunlar interferon grubunda Betaferon, Avonex ve Rebif ve glatiramer asetat etken maddeli Copaxone'dur (35).

Birinci basamakta ki ilaçlara yetersiz yanıt veren yada yanıt sız olan aktif seyirli MS hastalarında ikinci basamakta natalizumab (Tysabri) ile MS tedavisinde kullanılan ilk oral ilaç olan fingolimod (Gilenya) tedavisi kullanılabilmektedir.

Birçok çalışma, bir purin antimetaboliti olan azathiopirinin multipl sklerozun tedavisinde bir etkisi olabildiğini ortaya koymuştur. Kör ve plasebo kontrollü çalışmaların bir metaanalizi, progresyonu önleme ve atak sıklığını azaltmada hafif bir yarar ortaya

koymuştur. Siklofosfamid alkilleyici bir ajan olup lenfositler dahil hızla bölünen hücreler üzerinde sitotoksik etkisi vardır. Bu özelliği ile güçlü bir bağışıklık sistemi baskılayıcıdır. Birçok çalışma, hem yineleyici hem ilerleyici hastalarda yararlı olduğunu öne sürmüştür.

#### 4.8.3. Belirtilerin Tedavisi

Spastisite minimal zaafı olan hastalarda bile görülebilir. Hafif spastisitenin tedavisine fizyoterapi programı içersinde uygun antispastisite egzersizleri ile başlamak uygundur. Akşam dozu olarak verilen benzodiazepinler ekstensor spazmlar ve klonusu rahatlatarak uykuyu dinlendirici kılar. Spastisite belirginleşirse baklofen kullanılabilir. Küçük dozlardan başlanarak, yavaşça arttırılır ve 120 mg/kg gün'e kadar çıkılabilir. Genellikle baklofene iyi uyum gösterilir. En sık karşılaşılan yan etki uykuya eğilim ve kas zaafıdır. Nadir olarak spastisitede paradoksik bir artış görülebilir. Baklofen tedavisiyle birlikte ensefalopati olarak ortaya çıkan non-konvulzif status epileptikus ve karaciğer enzimlerinde yükselme bildirilmiştir. Ağır spastisitesi olan paraplejik hastalarda spastisiteye yönelik tedbirler işlevleri arttırmaz ve bağımsızlığı sağlamaz. Yüksek doz baklofen kullanılması gereken hastalarda oral alımın yarattığı tahamülsüzlüğü ortadan kaldırmak için cilt altı yerleştirilen bir pompa aracılığı ile intratekal baklofen verilir. Bu pompa daha küçük dozların verilmesini sağlar, dirençli spastisitenin yatıştırılmasını ve idrar sıklığının azaltılmasını sağlayabilir. Tizanidin, baklofen kadar etkili görünmemektedir. Dantrolensodyumda spastisite için kullanılabilir. Dantrolen sodyum Türkiye'de bulunmadığı gibi, tedavi sınırları da dardır (35).

MS'de yorgunluk önemli bir belirti olup, ilaç tedavileri kısmen etkilidir. Günde 2 kez 100 mg amantadin ile başlangıç tedavisi olabilir. Etkisiz olduğunu söylemek için en az 2 ay kullanmak gerekir. Yorgunluk tedavisinde pemoline (cylert) ikinci sırada yer alır, 37.5 mg günlük dozu plasebodan daha etkilidir. Modafinil ve metilfenidat bu konudaki diğer seçeneklerdir. Seçici serotonin geri alım inhibitörlerinin uyarıcı etkileri MS'e bağlı yorgunlukla başa çıkmada kısmen etkili olabilir. Bununla birlikte, sıklıkla hastanın faaliyetlerini sınırlandırması gerekir. Benzer şekilde emosyonel dengesizlikler, küçük doz trisiklik antidepresanlar ya da tioridazinden yararlanabilir (35).

## 4.9. YORGUNLUK

Yorgunluk MS'li bireylerde sık görülen bir problemdir ve hastalığın en ciddi semptomlarından biridir. Yorgunluk için literatürde farklı tanımlamalar yapılmıştır. Bunların içerisinde en kabul gören tanım; kuvvetsizlikten farklı olarak fiziksel yorgunluğun ve enerjideki eksikliğin bir hissidir (40).

Yorgunluk subjektif bir bulgu olup hastanın ifadeleri ile belirlenir. Yeni başlayan ve altı hafta içinde deneyimlenen yorgunluk akut, altı haftadan uzun sürüyor ise kronik yorgunluk olarak tanımlanır (41).

Yorgunluk tüm uzmanlık alanlarındaki sık olarak karşılaşılan ve tedavisinde güçlük yaşanan bir yakınmadır. Herhangi bir fiziksel veya psikiyatrik hastalığın belirtisi olabileceği gibi, hastalığı olmayan kişilerde de sık görülebilen bir belirtidir (41).

Yorgunluk belirtilerinin günün ikinci yarısında, sıcak havalarda ve sıcak ortamlarda arttığı bulunmuştur. Ayrıca yorgunluğun primer ve sekonder progresif MS'li hastalarda "relapsing-remitting" tipteki MS'li hastalara göre daha sık görüldüğü belirtilmiştir (11).

### 4.9.1. Yorgunluk Tipleri

Kronik Yorgunluk: 6 haftadan uzun süren, günün % 50'sinde ve herhangi bir zamanda varlığını gösteren, fonksiyonel aktiviteyi ve yaşam kalitesini kısıtlayan yorgunluktur (42).

Akut Yorgunluk: 6 haftadan kısa süren, yeni veya aniden ortaya çıkan yorgunluktur. Akut yorgunluk da fiziksel aktiviteleri kısıtlar (42).

### 4.9.2. Yorgunluğun Patofizyolojisi

MS'li hastaların yaklaşık % 92'si yorgunluktan şikayetçidirler. MS günlük aktiviteleri sıkça etkileyen bir durumdur ve MS'li hastaların işsiz kalma nedenlerinin başında yer alır. MS'te yorgunluk bu kadar sık olmasına rağmen yorgunluğun patofizyolojisi çok iyi anlaşılamamıştır (43).

Çalışmaların çoğu proinflamatuvar sitokinlerin rolü, santral sinir sistemi lezyon yüklemeleri, serebral kantitatif görüntüleme yöntemleri, serebral aktivasyon paternleri, endokrin etkinliği ve aksonal yaralanmalara yönelik devam etmektedir (11).

MS'li hastalarda yapılan çalışmalar, yorgunluk şikayeti bulunan bireylerin gri ve ak maddede daha fazla atrofi olduğunu göstermiştir. Yapılan boylamsal çalışmalar atrofi ile yorgunluğun ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Bunun dışında lezyonun büyüklüğünün de yorgunlukla ilişkili olabileceği ortaya konmuştur (44).

#### **4.9.3. Yorgunluğa Neden Olan Faktörler**

MS'te yorgunluğun kaynağı multifaktöryel olabilir. Yorgunluk bağışıklık sistemi veya sekeller içeren sinir sistemi hasarından da kaynaklanabilir. Bunun dışında hastalık yük birikimi veya ilişkili koşullarla da ortaya çıkabilmektedir. Uyku bozuklukları, depresyon, özürülük durumu, MS tipi gibi özel durumlar yorgunluğa neden olabilir (45).

MS'te muhtemel yorgunluk nedenleri:

1. Daha fazla enerji harcanmasına neden olan sinir sistemi hasarı
2. Beyin metabolizmasında azalma
3. İmmün sistem regülasyon bozukluğu
4. Endokrin sistem regülasyon bozukluğu
5. MS semptomlarında kullanılan ilaçlar
6. Uyku bozuklukları
7. Ağrı
8. Psikolojik faktörler (42).

#### **4.9.4. Ms' te Yorgunluğun Değerlendirilmesi**

Eksiksiz bir yorgunluk değerlendirmesi için bireyin hastalık geçmişi incelenmeli, aile öyküsü alınmalı, fiziksel muayenesi yapılmalı, laboratuvar testleri incelenmeli ve yorgunluk ölçekleriyle yorgunluğun seviyesi belirlenmelidir (42).

Yorgunluğu ölçen birçok anket mevcuttur fakat bu anketler arasında güçlü bir korelasyon yoktur. Ayrıca bu ölçeklerin çoğu MS'e özgü yorgunluk ölçekleri değildir.



#### 4.9.4.1. MS'te En Sık Kullanılan Ölçekler

- a. Chalder Yorgunluk Ölçeği (The Chalder Fatigue Scale): Bu ölçek kronik yorgunluk sendromlu hastalarda değerlendirme yapmak üzere dizayn edilmiştir. Ölçek fiziksel ve mental durumu değerlendiren 14 maddeden oluşur. Yüksek skorlar yorgunluğu gösterir (45).
- b. Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ): MS'te yorgunluğu değerlendiren çoğu çalışmada Yorgunluk Şiddet Ölçeği kullanılmaktadır. Ölçek 9 sorudan oluşmaktadır. Her soru 7 puandan oluşur. Yüksek skorlar yorgunluğu gösterir (45). Ölçeğin Türkiye için geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ise 2007 yılında Armutlu ve arkadaşları tarafından yapılmış ve Türkçe versiyonu da geçerli ve güvenilir bulunmuştur. Ölçekler doldurulduğu günü de kapsayarak son 1 ay içerisindeki yorgunluk durumunu sorgulamaktadır (46, 47).

Yorgunluk Şiddet Ölçeği 1980'li yıllarda yorgunluğun araştırılmasını ve tedavisini kolaylaştırmak, yorgunluğun depresyon ve somatik bozukluklardan ayrıldığını ortaya koymak amacıyla geliştirilmiştir (48). Anket tekrar edildiğinde ve hastalık yanıtlarına göre iyi bir iç tutarlılık göstermiştir. Anketin MS hastalarındaki geçerliği daha yüksek bulunmuştur (49).
- c. Yorgunluk Etki Ölçeği (YEÖ): Kırk sorudan oluşur. İlk 10 madde kognitif durumu, ikinci 10 madde fiziksel durumu, üçüncü 20 madde ise psikolojik durumu değerlendirir. Her soru 0 (problem yok) 4 (maksimum problem) arasında puan alır. En yüksek skor 160'tır. Yüksek skorlar yorgunluğu gösterir. Ölçeğin Türkiye için geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ise 2007 yılında Armutlu ve arkadaşları tarafından yapılmış ve Türkçe versiyonu da geçerli ve güvenilir bulunmuştur. Ölçekler doldurulduğu günü de kapsayarak son 1 ay içerisindeki yorgunluk durumunu sorgulamaktadır (6, 50). MS'te yorgunluğun değerlendirilmesinde en sık kullanılan ölçeklerden biridir (8).

Yorgunluk Etki Ölçeği MS'te yorgunluğun günlük yaşama etkisini değerlendiren en ideal ölçek olduğu bulunmuştur (51).

## 4.10. DENGE

Denge zayıflığı ve düşmeler MS'li hastaların 3/4'ünü etkileyen ve MS'te en sık görülen semptomlardandır. Denge, kabaca vücudun ağırlık merkezinin destek sınırları içerisinde tutulmasıdır. Ayakta durma fazında denge; merkezi sinir sistemindeki (MSS) vizüel, vestibüler ve somatosensoryel entegrasyona bağlı olarak sağlanır. MS'li hastalarda MSS'de meydana gelen değişikliklere bağlı olarak bu yollarda herhangi bir bozukluk veya yetersizliğin meydana gelmesi, postüral değişimlere, dengenin korunmasına yönelik yanıtların değişmesine ve düşmelere neden olur (13).

Denge MS'li hastalarda erken görülen semptomların başında yer alır. Denge problemi ataksiye neden olan serebellum bozukluğundan kaynaklanabilmekte veya diplopi, vestibüler problemler, gövde problemleri, alt ekstremitte bozuklukları, azalmış propriyosepsiyon gibi nedenlere sekonder olarak ortaya çıkabilmektedir. Dengeyi etkileyen ataksi literatürde motor inkoordinasyon olarak yer alır. Genel olarak hücrelerin zayıflığından, spazmlardan, ilgili kaslarda kasların kasılma zamanlamasının bozulmasından kaynaklanır (52, 53). MS'te tremor de dengeye etki eden durumlardandır. Tremor genel olarak başın veya ekstremitenin istemsiz salınımları olarak tarif edilebilir. Tremor denge ve koordinasyonun sağlanmasını zorlaştıran parametrelerin başında gelir ve en çok uğraştıran semptomların başında yer alır. Tremor dinlenme esnasında, aktivite esnasında, hızlı, yavaş, sadece belli ekstremitelerde veya vücudun belli bölgelerinde meydana gelebilir (31).

### 4.10.1. Dengeden Sorumlu Sistemler

Dengenin bozulması; hastanın kendi belirlediği destek alanında artış, adım mesafesinde kısalma, yürüme hızında ve ivmesinde azalma, ayak bileği hareketlerinde ve kas aktivitesinde azalma gibi bazı aktivitelerde değişimlere neden olabilir.

Denge kontrol sistemi etkilenmiş MS'li hastalarda yürüme hızında azalma, artmış destek alanı ve çift duruş fazında artış sık karşılaşılan durumlardandır (54).

Dengeden sorumlu sistemler; Somatosensoryel Sistem, Vestibüler Sistem, Vizüel Sistemlerdir (54):

1. Somatosensoryel sistem vücudun tüm dokularındaki (cilt, organlar, kaslar) sensoryal sinyalleri (hafif dokunma, vibrasyon duygusu, sıcaklık hissi, eklem pozisyon duygusu) içerir. Bazı çalışmalar MS'li hastalarda somatosensoryal kayıpların yürüme ve postüral kontrolü etkilediğini göstermiştir.
2. Vestibüler sistem başın yer çekimine karşı açısız ve lineer değişiklikleriyle alakalı sinyallerden oluşur. Beyinde yer alan vestibüler çekirdek vestibüler, vizüel ve proprioseptif sistemden gelen uyarıları birleştirerek göz, baş ve gövdenin stabilitesini sağlar. MS nedeniyle vestibüler sistemde meydana gelen bozukluklar; vertigo, karasız baş ve göz hareketleri, ataksi ve denge bozukluğuna sebebiyet verebilir. MS'li hastalarda % 20'e yakın oranlarda vertigo görülmektedir.
3. Vizüel Sistem retina, optik sinir, kiazma, post-kiazmatik yollar, görsel duyu korteksi ve bağlantılarını kapsar. MS'li hastalarda en sık görülen vizüel problemler; optik nörit, görme alanı defektleri ve göz hareket bozukluklarıdır. Optik nörit MS'li hastaların yaklaşık % 20'sinde görülebilmektedir.

#### **4.10.2. Statik ve Dinamik Denge**

Denge statik ve dinamik denge olmak üzere iki alt bölümde incelenir. Statik denge; hareketsiz ayakta duruş sırasında postural salınımın kontrol edilebilmesi olarak tanımlanmaktadır. Statik dengenin sürdürülebilmesi için vücut ağırlık merkezi ikinci sakral vertebra seviyesinden geçmeli ve destek yüzeyi üzerinde kalmalıdır. Dinamik denge hareket sırasında oluşan postural değişikliklerin önceden kestirilebilmesi ve denge değişikliklerine uygun yanıtların verilebilmesi olarak tanımlanır (55).

#### **4.10.3. Denge Ölçüm Yöntemleri**

Literatürde denge ve mobilitenin değerlendirilmesinde klinik değerlendirme yöntemlerinin kullanımı daha çok ilgi görmektedir. Bu değerlendirmeler; denge üzerinde stres oluşturan çeşitli aktiviteler (oturma pozisyonundan ayakta durma pozisyonuna geçiş, ayakta dururken dönme vb.) sırasında hastanın, daha önceden belirlenmiş performans seviyeleri veya performansın kalitatif indekslerine göre terapist tarafından değerlendirilmesi esasına dayanır.

Dengenin performansa dayalı değerlendirmesinde kullanılan belli başlı skalalar;

- a. Aktiviteye Spesifik Denge Güvenlik Skalası (The Activities Specific Balance Confidence Scale): Hastaların ev içinde ve ev dışında belirtilen 16 aktiviteyi ne kadar güvenle yapabildiklerini 0 (güvensiz) ile 100 (tamamen güvenle) arasında değerlendirmeleri esasına dayanan bir ankettir. Toplam skor (0-1600) 16'ya bölünerek bireyin ABC skoru elde edilir.
- b. Modifiye Hızlı Mobilite, Denge, Korku Değerlendirme Anketi (Modified Fast Evaluation of Mobility, Balance and Fear Baseline Questionnaire): fonksiyonel performans değerlendirmesinin yanında risk faktörü ve mobilite kısıtlılığı değerlendirmelerini içermektedir. Fonksiyonel performans değerlendirmesindeki 18 aktivite, 1: Aktiviteyi yapamıyor veya başlatamıyor, 2: Aktiviteyi başlatıyor ancak istikrarlı değil veya kısmen tamamlayabiliyor, 3: Dengesizlik olmaksızın aktiviteleri başarıyla tamamlıyor şeklinde 3 puanlık skalada skorlanır. En iyi performansı gösteren maksimum skor 54'tür.
- c. Berg Denge leği (BDÖ) (Berg Balance Scale): BD, destek yüzeyine göre vücut ağırlık merkezinin oryantasyonunda değişiklik oluşturan ve destek yüzeyinde azalma sırasında statik pozisyonu sürdürme yeteneğinin değerlendirilebildiği 14 genel denge aktivitesinden oluşmaktadır. Aktiviteler sırasında hasta gözlemci tarafından değerlendirilir ve her aktivite skorun 0 ile 4 arasında değiştiği 5 puanlı skalada skorlanır. En yüksek skor aktivitenin hızlı ve kolaylıkla tamamlanabilmesine karşılık gelecek şekilde derecelendirilmiştir. En yüksek toplam skor 56'dır ve mkemmел bir denge fonksiyonunu yansıtır. Skor 56'dan 36'ya yaklařtıķa düşme riski artmaktadır.
- d. Tinetti Denge Değerlendirme leği (TDD) (Tinetti Balance Assessment Tool): Daha önceden belirlenmiş kalitatif kriterlere göre skorlanan aktiviteler sırasında hastanın değerlendirilmesi esasına dayanmaktadır. Yürüme (TY) ve denge (TD) alt gruplarını içerir. Her aktivite için spesifik skorlama kriterleri ile değerlendirme yapılmaktadır. Toplam skor, yürüme alt grup skoru (12) ve denge alt grup skoru (16) olmak üzere maksimum 28'dir. 18 ve altındaki skorlar yüksek, 19-23 arası skorlar orta, 24 ve üzeri skorlar düşük derecede düşme riski ile ilişkilidir.

- e. Balans Hata Skorlama Sistemi (Balance Error Scoring System): Farklı test pozisyonları (iki ayak üzerinde duruş, tek ayak üstünde duruş, tandem duruş) sırasında, gözler açık ve kapalı iken hastanın postural kontrol yeteneğinin değerlendirilmesi esasına dayanmaktadır.
- f. Kalk ve Yürü Testi (Get Up and Go Test): Hastadan sandalyenin kollarına tutunmaksızın oturduğu yerden kalkması, 3 m. yürüdüktan sonra bir yere dokunmaksızın geri dönmesi sandalyeye doğru yürüyerek tekrar oturur pozisyona geçmesi istenir ve bu sırada gözlemci tarafından değerlendirilir (32). Performans skoru 1: normal, 2: çok hafif anormal, 3: hafif anormal, 4: orta derecede anormal, 5= ciddi derecede anormal olarak değerlendirilir.
- g. Fonksiyonel Erişme, Çok Yöne Erişme Testi: Bu test ayakta duruş pozisyonunda bireyin destek yüzeyi üzerinde stabilitesini koruyarak horizontal planda öne doğru uzanabildiği maksimum mesafe olarak tanımlanır (55).

Bu araştırma, MS'li hastalarda yorgunluğun denge üzerine etkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Literatürde MS'li hastalarda denge ve yorgunluk semptomlarının incelendiği görülmektedir. Soyuer ve Mirza'nın (56) yaptığı çalışmada alt ekstremité kuvvet kaybının denge üzerine etkisi olduğu görülmektedir. Fakat bu çalışmada yorgunluk göz önünde bulundurulmamış ve yorgunluğun kas kuvveti ölçümlerini olumlu veya olumsuz etkileyebileceği düşünülmemiştir. Kayat ve arkadaşlarının (57) çalışmasında MS'li hastalarda yorgunluğun yalnızca özürölülük düzeyi ile ilgili fiziksel bir sonuç olmadığı ve yorgunluğun, MS'li hastaların rehabilitasyonu boyunca, depresif bulgulara eşlik eden bir semptom olarak değerlendirilmesi, tedavi edilmesi ve izlenmesi gerektiğini göstermiştir. Araştırmada yorgunluğun dengeyi etkileyip etkilemediği incelenmemiştir. Mirza ve Öztürk'ün (58) yaptığı çalışmada MS'li hastalarda yorgunluğun yaşam kalitesi üzerine etkisi olduğu bildirilmiştir. Literatürde MS'li hastalarda yorgunluk ve denge semptomlarının ayrı ayrı incelendiği ve bu semptomların yaşam kalitesini olumsuz etkilediği, fakat yorgunluğun denge üzerine etkisinin tam olarak belirlenmediği görülmektedir (14, 15, 16). Bu araştırma MS'li hastalarda yorgunluğun denge üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## **5. MATERİYAL VE YÖNTEM**

### **5.1. ARAŞTIRMANIN ŞEKLİ**

Bu Araştırma ‘‘Multipl Skleroz’’lu hastalarda Yorgunluğun Denge Üzerine Etkisi’’ araştırılmak üzere yapılmıştır. Bu araştırma enine kesitsel bir araştırmadır.

### **5.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN**

Araştırma, Ağustos 2012 - Ocak 2013 tarihleri arasında Avrupa Florence Nightingale Hastanesi Araştırma ve Uygulama Merkezi Multipl Skleroz Polikliniği’ne başvuran ve MS tanısı almış 50 hasta üzerinde yapıldı. Olgular, yapılacak testler konusunda bilgilendirildi. Nörolojik değerlendirmeler aynı nörolog tarafından, çalışmamızdaki değerlendirmeler ise aynı fizyoterapist tarafından yapıldı.

Araştırmamız Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır.

### **5.3. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME KRİTERLERİ**

1. 20-60 yaş aralığında bulunmak,
2. MS tanısı almış olmak,
3. Son 1 ay içinde atak geçirmemiş olmak ve atak döneminde bulunmamak,
4. Hipertansiyon, kalp hastalığı, diabetes mellitus, hiperlipidemi, malignite gibi sistemik hastalıklara sahip olmamak,
5. Kırık, amputasyon geçirmemiş olmak ve spinal herhangi bir problem olmaması,
6. Vestibulosupresan veya nöropatiye neden olabilecek ilaçlar kullanmamak ve hastalık geçmişinde alkol kullanımının olmaması,
7. Çalışma boyunca kooperasyon ve adaptasyonu tam olarak sağlayabilmek,
8. EDSS’e göre 8’den küçük değer almak.

Belirtilen tarihler arasında polikliniğe başvurup gerekli açıklamalar yapıldıktan sonra

çalışmaya katılmayı kabul eden tüm bireylerden yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır.

#### **5.4. SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER (Ek 3)**

Bireyler yaş, vücut ağırlığı, boy, çalışma durumu, medeni durum, çocuk varlığı, ailevi bilgiler, geçirdiği atak sayısı, eğitim süresi, herhangi bir hastalık ya da ameliyat geçirip geçirmediği ve kullandığı ilaçlar açısından sorgulanmış ve veriler kaydedilmiştir.

#### **5.5. YORGUNLUĞUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yorgunluğun değerlendirmesi Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) ve Yorgunluk Etki Ölçeği (YEÖ) kullanılarak yapılmıştır.

##### **5.5.1. Yorgunluk Şiddet Ölçeği (Ek 4)**

Çalışmaya alınan bireyler ölçekteki her bir soruyu 1 (hiç katılmıyorum)-7 (tamamıyla katılıyorum) arasında skorlamıştır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 9, en yüksek puan ise 63'tür. Yorgunluk Şiddet Ölçeği dokuz bölümün ortalama değeridir. Yüksek skor artmış yorgunluk şiddetini göstermektedir. Yorgunluk Şiddet Ölçeği skoru 4'den küçük olan hastalar "yorgun değil" ve Yorgunluk Şiddet Ölçeği skoru 4'den büyük olan hastalar "yorgun" olarak değerlendirilmiştir (46, 47).

##### **5.5.2. Yorgunluk Etki Ölçeği (Ek 5)**

Ölçek 40 sorudan oluşmaktadır. İlk 10 madde kognitif durumu, ikinci 10 madde fiziksel durumu, üçüncü 20 madde ise psikolojik durumu değerlendirmektedir. Her soruya 0 (problem yok) 4 (maksimum problem) arasında puan verilmiştir. En yüksek skor 160'tır. Yüksek skorlar yorgunluğu göstermektedir (6, 50).

## 5.6. DENGENİN DEĞERLENDİRMESİ(Ek 6, Ek 7)

Bireylerin dengesi Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ve Tinetti Denge Değerlendirme Ölçeği (TDDÖ) ile değerlendirilmiştir. BDÖ vücut ağırlık merkezinin yönlendirilmesinde değişiklikler sırasında statik pozisyonun sürdürülmesinin değerlendirildiği 14 farklı sorudan oluşmaktadır. Hasta bu aktiviteleri yaparken değerlendirilmiş ve 0–4 arasında puanlama yapılmıştır. Bu puanlamada 4 puan aktivitenin hiçbir destek alınmadan yapılmasını ifade ederken, 0 puan ise tam desteği, ya da aktivitenin hiç yapılamamasını göstermektedir. En yüksek toplam skor 56'dır ve en yüksek seviyedeki dengeyi yansıtmaktadır. Hasta 0–20 puan aralığında değer alıyorsa tekerlekli sandalyeye bağımlı; 21–44 puan aralığında değer alıyorsa yardımla yürüyebilir ve 45–56 puan aralığında değer alıyorsa mobilizasyon aktivitelerinde bağımsız olarak kabul edilmiştir (55).

TDDÖ ile belirlenmiş kriterlere göre aktiviteler sırasında çalışmaya alınan bireyler değerlendirilmiş ve skorlanmıştır. Denge ve yürüme ayrı iki bölümde değerlendirilmiştir. Toplam puan, yürüme testleri 12 puan ve denge testleri 16 puan olmak üzere maksimum 28 puandır. On sekiz ve altındaki puanlar yüksek, 24 ve üzeri puanlar düşük derecede düşme riski ile ilişkilidir (55).

## 5.7. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Çalışmanın örneklem büyüklüğü, % 95 güvenilirlik ve % 95 güç ile iki nicel değişken arasında en az 0,5 korelasyon beklenen araştırma düzeni şeklinde tasarlanarak, 50 birim olarak hesaplanmıştır. İstatistiksel analizlerde, veriler SPSS (Statistical Packace for Social Science) 17.0 versiyonu ile değerlendirilmiştir. Verilerin normal dağılıp dağılmadığının tespiti için Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro Wilk Testleri kullanılmıştır. İki nicel değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek amacıyla verilerin normal dağılması halinde Pearson Korelasyon Katsayısı, normal dağılmaması halinde Spearman Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Bağımsız iki grupta nicel veriler normal dağılım durumunda Independent Samples T Test ile, normal dağılım olmaması durumunda Mann Whitney-U Test ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık sınırı  $p \leq 0,05$  olarak kabul edilmiştir.



## 6. BULGULAR

**Tablo 2: MS'li Hastaların Sosyodemografik Özellikleri**

Sosyodemografik Bilgiler	Sayı (n)	Yüzde (%)
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	40	80%
Erkek	10	20%
<b>Medeni Durum</b>		
Bekar	17	34%
Evli	33	66%
<b>Eğitim Durumu</b>		
Okur Yazar	1	2%
İlköğretim	13	26%
Ortaöğretim	16	32%
Üniversite	20	40%
<b>Çocuk Sahibi Olma</b>		
Evet	28	56%
Hayır	22	44%
<b>Çocuk Sayısı</b>		
1 Çocuk	8	16%
2 Çocuk	13	26%
3 Çocuk	4	8%
4 Çocuk	3	6%
<b>Çalışma Durumu</b>		
Çalışıyor	17	34%
Çalışmıyor	33	66%

**Tablo 3: MS'li Hastaların Günlük Yaşam Aktiviteleri ile ilgili Özellikleri**

<b>Fizyoterapi/Rehabilitasyon Programına Katılma Durumu</b>	Sayı (n)	Yüzde (%)
Evet	39	%78
Hayır	11	%22
<b>Düzenli Egzersiz Yapma</b>		
Evet	40	%80
Hayır	10	%20
<b>Günlük Yaşam Aktiviteleri Olumsuz Etkileyen Bulgular</b>		
Yok	15	%30
Yorgunluk	14	%28
Ağrı	3	%6
Yürüme	14	%28
Halsizlik	2	%4
Fibromiyalji	1	%2
Sıcağa Karşı Duyarlılık	1	%2
<b>Yardımcı Alet</b>		
Kullanmıyor	42	%84
Kullanıyor	8	%16

**Tablo 4: MS'li hastaların Yaş, Boy, Kilo, Hastalık Süresi, Özürlülük Durumu, Yorgunluk Denge Skalaları ve Ağrı Değerlendirilmesi; Ortalaması, Standart Sapması, Maksimum ve Minimum Değerleri**

	<b>Ort.</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maksimum</b>
<b>Yaş (yıl)</b>	36,98	9,74	20	57
<b>Boy (cm)</b>	165,70	8,34	150	189
<b>Kilo (kg)</b>	64,60	11,56	44	93
<b>Hastalık Süresi (yıl)</b>	6,10	4,35	1	17
<b>Berg Denge Ölçeği (0 – 56)</b>	47,70	13,10	4	56
<b>Tinetti Denge Ölçeği (0 – 16)</b>	14,38	3,58	1	16
<b>Tinetti Yürüme Ölçeği (0 – 12)</b>	10,66	2,89	1	12
<b>Yorgunluk Etki Ölçeği (0 – 160)</b>	49,66	36,36	4	148
<b>Yorgunluk Şiddet Ölçeği (1 – 7)</b>	4,76	1,61	1	7
<b>EDDS* (0 – 10)</b>	2,96	1,90	0	6

\*EDDS: Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği

**Tablo 5: MS' li Hastaların EDSS\* Tutulum Bölgeleri**

<b>EDSS Tutulum Bölgeleri</b>	<b>Sayı (n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Piramidal</b>	45	%90
<b>Serebellar</b>	21	%42
<b>Beyin sapı</b>	15	%30
<b>Duyu</b>	39	%78
<b>Barsak Mesane</b>	28	%56
<b>Görsel</b>	9	%18
<b>Kognitif</b>	4	%8

\*EDSS: Genişletilmiş Özürülük Durum Ölçeği

**Tablo 6: MS' li Hastaların Yorgunluk Ölçekleri ile Denge Ölçekleri, Yaş ve Hastalık Süresi arasındaki ilişki**

	<b>Yorgunluk Etki Ölçeği</b>		<b>Yorgunluk Şiddet Ölçeği</b>	
	<b>P</b>	<b>r<sub>s</sub></b>	<b>p</b>	<b>r<sub>s</sub></b>
<b>Berg Denge Ölçeği</b>	0,001*	-0,46	0,073	-0,255
<b>Tinetti Denge Ölçeği</b>	0,045	-0,285	0,668	0,062
<b>Tinetti Yürüme Ölçeği</b>	0,001*	-0,439	0,199	-0,185
<b>Yorgunluk Şiddet Ölçeği</b>	0,000*	0,648	-	-
<b>Yaş</b>	0,602	0,076	0,546	0,087
<b>Hastalık süresi</b>	0,314	0,145	0,597	0,077

\*Anlamlı ilişki söz konusudur.

**Tablo 7: MS' li Hastaların Denge Ölçeklerinin birbirleri ile ve Yaş, Hastalık Süresi ile arasındaki ilişki**

	Berg Denge Ölçeği		Tinetti Denge Ölçeği		Tinetti Yürüme Ölçeği	
	P	r <sub>s</sub>	P	r <sub>s</sub>	p	r <sub>s</sub>
<b>Berg Denge Ölçeği</b>	-	-	0,000*	0,67	0,000*	0,691
<b>Tinetti Denge Ölçeği</b>	-	-	-	-	0,000*	0,577
<b>Yaş</b>	0,088	-0,244	0,23	-0,173	0,08	-0,25
<b>Hastalık süresi</b>	0,001*	-0,464	0,003*	-0,41	0,001*	-0,441

\*Anlamli ilişki söz konusudur.

**Tablo 8: MS' li Olguların EDSS\* değerleri**

EDSS		
Değer	Sayı(n)	Yüzde(%)
0	2	4%
1	5	10%
1,5	11	22%
2	8	16%
2,5	4	8%
3	3	6%
4	2	4%
4,5	2	4%
5	2	4%
5,5	3	6%
6	8	16%

\*EDDS: Genişletilmiş Özürnlük Durum Ölçeği

**Tablo 9: MS' li Olguların EDSS\* ile Yorgunluk, Denge ölçekleri arasında ilişki**

	EDDS	
	p	r <sub>s</sub>
<b>Berg Denge Ölçeği</b>	0,000**	-0,709
<b>Tinetti Denge Ölçeği</b>	0,000**	-0,537
<b>Tinetti Yürüme Ölçeği</b>	0,000**	-0,707
<b>Yorgunluk Etki Ölçeği</b>	0,001**	0,460
<b>Yorgunluk Şiddet Ölçeği</b>	0,011**	0,358

\*EDDS: Genişletilmiş Özürülük Durum Ölçeği; \*\*Anlamli ilişki söz konusudur.

**Tablo 10: Fizyoterapi Rehabilitasyon programına katılanlar ile katılmayanlar arasındaki EDSS\* değerleri**

EDSS	Fizyoterapi Rehabilitasyon programına katılım durumu			
	Hayır		Evet	
	Sayı(n)	Yüzde(%)	Sayı(n)	Yüzde(%)
0	1	2%	0	0%
1	5	10%	0	0%
1,5	12	24%	1	2%
2	7	14%	1	2%
2,5	3	6%	1	2%
3	2	4%	1	2%
4	2	4%	0	0%
4,5	2	4%	0	0%
5	1	2%	1	2%
5,5	3	6%	0	0%
6	3	6%	5	10%

\*EDDS: Genişletilmiş Özrürlük Durum Ölçeği

**Tablo 11: Düzenli egzersiz yapanlar ile yapmayanlar arasında EDSS\* değerleri**

EDSS	Düzenli Egzersiz			
	Yok		Var	
	Sayı(n)	Yüzde(%)	Sayı(n)	Yüzde(%)
0	2	4%	0	0
1	4	8%	1	2%
1,5	11	22%	0	0
2	7	14%	1	2%
2,5	3	6%	1	2%
3	2	4%	1	2%
4	2	4%	0	0
4,5	2	4%	0	0
5	1	2%	1	2%
5,5	1	2%	0	0
6	3	6%	5	10%

\*EDDS: Genişletilmiş Özürülük Durum Ölçeği



**Tablo 12: Fizyoterapi Rehabilitasyon programına katılanlar ile katılmayanlar arasında Denge ve Yorgunluk ölçeklerinin karşılaştırılması**

	Fizyoterapi Rehabilitasyon programına katılım durumu						P
	Hayır			Evet			
	Ort	Medyan	Std S	Ort	Medyan	Std S	
<b>Berg Denge Ölçeği</b>	49,36	54	11,32	41,82	49	17,5	0,044 <sup>a*</sup>
<b>Tinetti Denge Ölçeği</b>	14,69	16	3,31	13,27	16	4,41	0,273 <sup>a</sup>
<b>Tinetti Yürüme Ölçeği</b>	11,1	12	2,32	9,09	11	4,13	0,049 <sup>a*</sup>
<b>Yorgunluk Etki Ölçeği</b>	51,41	38	38,05	43,45	32	30,38	0,665 <sup>a</sup>
<b>Yorgunluk Şiddet Ölçeği</b>	4,77	4,89	1,56	4,75	4,78	1,83	0,907 <sup>a</sup>

a: Mann Whitney-U Test, \* : p<0,05

**Tablo 13: Düzenli egzersiz yapanlar ile yapmayanlar arasında Denge ve Yorgunluk ölçeklerinin karşılaştırılması**

	Düzenli Egzersiz						P
	Yok			Var			
	Ort	Medyan	Std S	Ort	Medyan	Std S	
<b>Berg Denge Ölçeği</b>	49,8	54	11,17	39,3	47	17,22	0,004 <sup>a*</sup>
<b>Tinetti Denge Ölçeği</b>	14,78	16	3,28	12,8	14,5	4,44	0,087 <sup>a</sup>
<b>Tinetti Yürüme Ölçeği</b>	11,13	12	2,29	8,8	11	4,24	0,059 <sup>a</sup>
<b>Yorgunluk Etki Ölçeği</b>	52,4	38	38,09	38,7	32	27,3	0,369 <sup>a</sup>
<b>Yorgunluk Şiddet Ölçeği</b>	4,94	5,22	1,52	4,08	3,83	1,85	0,206 <sup>a</sup>

a: Mann Whitney-U Test, \* : p<0,05

**Tablo 14: MS'li hastaların Piramidal tutulum ile Berg Denge Ölçeği arasındaki ilişki**

	Piramidal Tutulum						P
	Yok			Var			
	Ort	Medyan	Std S	Ort	Medyan	Std S	
<b>Berg Denge Ölçeği</b>	15,40	16,00	1,34	14,27	16,00	3,74	0,593 <sup>a</sup>

a: Mann Whitney-U Test

**Tablo 15: MS’li Hastaların Piramidal Tutulum ile Tinetti Denge Ölçeği arasındaki ilişki**

	Piramidal Tutulum						P
	Yok			Var			
	Ort	Medyan	Std S	Ort	Medyan	Std S	
<b>Tinetti Denge Ölçeği</b>	51,20	53,00	20,20	47,31	53,00	13,71	0,900 <sup>a</sup>

a: Mann Whitney-U Test

**Tablo 16: MS li hastaların Piramidal Tutulum ile Tinetti Denge Ölçeği arasındaki ilişki**

	Piramidal Tutulum						P
	Yok			Var			
	Ort	Medyan	Std S	Ort	Medyan	Std S	
<b>Tinetti Yürüme Ölçeği</b>	11,60	12,00	0,894	10,56	12,00	3,02	0,615 <sup>a</sup>

a: Mann Whitney-U Test

## 7. TARTIŞMA

MS'li hastalarda yorgunluk ve denge günlük yaşamı en çok etkileyen problemlerin başında gelmektedir. Literatürde MS'li hastalarda yorgunluk ve denge semptomlarının ayrı ayrı incelendiği ve bu semptomların yaşam kalitesini olumsuz etkilediği belirtilmiştir, fakat yapılan çalışmalarda yorgunluk ve denge arasında ilişki tam olarak belirlenememiştir (14, 15, 16, 57, 58). Bu çalışma MS'li hastalarda yorgunluğun denge üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda MS'li hastalarda yorgunluk ve denge arasında anlamlı fakat düşük ilişki olduğu bulunmuştur.

### 7.1. OLGULARIN ÖZELLİKLERİ

Multipl skleroz en sık genç erişkinlerde görülen bir hastalıktır (2, 5). Bu çalışmada bireylerin yaş ortalaması  $36,98 \pm 9,74$  yıl olarak bulunmuştur (en düşük 20 yaş, en yüksek 57 yaş). Literatüre baktığımızda MS'in genellikle 15-50 yaşları arasında görüldüğü belirtilmiştir (1). MS'lilerin bilişsel işlev bozukluklarının değerlendirildiği bir çalışmada kadın hastaların yaş ortalaması  $31 \pm 7.4$  yıl, erkek hastaların yaş ortalaması  $35.8 \pm 9.4$  yıl bulunmuştur (17). MS'te yorgunluk ve dengenin incelendiği bir çalışmada alınan hastaların yaş ortalamaları  $39.1 \pm 8.9$  yıl bulunmuştur (59). Bu açıdan çalışmaya alınan hasta profilinin literatürle uyumludur.

Bu çalışmada yer alan olguların % 66'sında MS başlangıcı 20-40 yaş aralığında, % 12'sinde 20 yaş altında ve % 22'si ise 40 yaşın üzerindeyken görülmüştür. MS'li hastaların değerlendirmeye alındığı çeşitli çalışmalarda MS başlangıç yaşı 20-40 yaş arasında bulunmuştur (29). Bu açıdan çalışma literatürle uyumludur.

Çalışmaya alınan olguların % 80'i kadın, % 20'si ise erkeklerden oluşmaktadır. Literatürdeki bilgiler MS'in kadınlarda daha sık görüldüğünü yansıtmaktadır. Atalay'ın (60) MS'lilerle yaptığı çalışmada bireylerin % 75'ini; Keklikoğlu ve ark. (17) yaptığı çalışmada bireylerin % 61,2'sini; Kılıç ve ark. (29) yaptığı çalışmada ise bireylerin % 68'ini kadın bireyler oluşturmaktadır. Çalışmada kadın erkek oranı literatürdeki mevcut bilgilerle uyumludur.

Eğitim durumu incelendiğinde çalışmamızdaki bireylerin % 72'si lise ve üniversite eğitimi alan grubu oluşturmaktadır. Literatürdeki çalışmalarda MS eğitim seviyeleri

farklılık gösterse de sosyokültürel açıdan MS'in yüksek eğitimlilerde daha fazla ve daha az görüldüğü gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bu konuda eski çalışmalara bakarak net bir fikir birliği olmadığını söyleyebiliriz (5, 57, 61).

Öğrenim ve sosyokültürel düzeyi yüksek olan kişiler daha fazla yorgunluk, stres, duygusal baskı yaşayabilirler (61). Bu faktörlerin MS hastalığının ortaya çıkmasında rol alabildiği belirtilmektedir (5). Bu çalışmada da olguların hikâyeleri alındığı zaman MS başlangıcından önceki dönemde kişiler stres, aşırı yorgunluk, depresyon ve duygusal baskı yaşadıklarını ve bu dönemden sonra MS başlangıcı olduğunu belirtmişlerdir. Bu araştırmada yukarıda belirten faktörlerin MS başlangıcındaki etkisini ortaya koyacak bulgu olmamasına rağmen, ileriki araştırmalarda yorgunluk, depresyon ve duygusal baskı yaşama gibi faktörlerin MS başlangıcına etkisinin incelenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada olguların % 66'sı evli ve % 56'sı çocuk sahibidir. Literatürde farklı oranlarda evlilik oranı belirtilmiştir (61, 62, 63).

Çalışmaya alınan olgularda hastalık süresi  $6,10 \pm 4,35$  yıl (1-17 yıl) olarak bulunmuştur. Hastalık sürelerinin kaydedildiği çalışmalarda bireylerin hastalık süreleri farklılık göstermektedir. Literatürde çalışmamızla uyumlu olan ve uyumlu olmayan birçok çalışma mevcuttur (15, 59). Çalışmamızda hastalık süresinin literatüre göre düşük bulunmasının nedeni: Bu çalışmaya katılan olguların yaş ortalaması 36,98 yıl olduğu için, çalışmadaki olguların da hastalık süresinin kısa olması bu nedene bağlı olabilir.

Çalışma durumu incelendiğinde bireylerin % 66'sı çalışmadığını beyan etmiştir. Olguların hastalığa yakalanmadan önce çalışıp çalışmadıkları veya hastalığa yakalanma nedeniyle çalışıp çalışmadıkları hakkında bilgi alınmamıştır. Yüzde 66'sının bayan olduğu 18-64 yaş aralığındaki 989 MS hastasında yapılan bir çalışmada tıbbi açıdan işe devam edememe hastalıkla ilişkili bulunmuştur (64). Bununla birlikte MS'in çok farklı popülasyonlarda ve geniş yaş aralığında gözlemlenebilmesi, çalışma koşullarının sanayileşmiş ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelere göre farklılık göstermesi nedeniyle daha geniş çaplı ve toplumsal farklılıkların göz önüne alındığı çalışmalar bu konuda daha net fikir oluşmasını sağlayacaktır.

## 7.2. MS' Lİ OLGULARDA YORGUNLUĞUN ETKİSİ

Yorgunluk birey ya da bakım vericisi tarafından algılanan ve bireyin alışlagelen aktivitelerini tamamlayamaması ile belirlenen subjektif bir fiziksel ya da mental enerji eksikliği olarak tanımlanmaktadır. Her seviyedeki yorgunluk algılanması bireyde farklı etkiler oluşturabilir. MS'li hasta da yorgunluk, kuvvetsizlikten farklı olarak, fiziksel yorgunluğun ve enerjideki eksikliğinin bir hissi olarak tanımlanmaktadır (8).

Yorgunluk sağlıklı ve hasta bireylerde yaşam kalitesini, iyilik halini ve psikolojik durumunu olumsuz etkileyebilmektedir. Özellikle MS popülasyonunda yorgunluğun ana semptomların başında yer alması, MS' te birçok faktörü etkilemesi nedeniyle detaylı değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Daha önce yapılan çalışmalarda MS'li hastalarda yorgunluk semptomlarının yaşam kalitesini olumsuz etkilediği belirtilmiştir (14, 15, 16, 40, 8). Kayat ve arkadaşlarının (57) çalışmasında MS'li hastalarda yorgunluğun yalnızca özürülük düzeyi ile ilgili fiziksel bir sonuç olmadığı ve yorgunluğun, MS'li hastaların rehabilitasyonu boyunca, depresif bulgulara eşlik eden bir semptom olarak değerlendirilmesi, tedavi edilmesi ve izlenmesi gerektiğini göstermiştir. MS'li hastalar ve sağlıklı insanların karşılaştırıldığı başka bir çalışmada ise MS'li hastaların normal bireylere göre daha çabuk yorulduğu; dermansızlık, halsizlik gibi semptomların MS'lilerde daha sık görüldüğü belirlenmiştir (41).

Yorgunluk subjektif bir bulgudur ve hastanın ifadeleri ile belirlenir, bireyin yorgunluğu algılaması ile şekillenir. Yorgunluğun niteliği, şiddeti, hastalığın klinik seyri boyunca değişkenliği ve diğer MS semptomlarıyla ilişkisi çok sayıda çalışmaya konu olmuştur. MS'li hastalarda yorgunluğu değerlendiren ölçekler yorgunluğun şiddeti, etkisi gibi faktörleri değerlendirmektedir (8). Böylece yorgunluk seviyelerinin bireyde ne tür etkileri oluşturduğu farklı yönlerden belirlenmesi hedeflenmiştir. Multipl skleroz hastalarında yorgunluğun varlığını ve şiddetini, farklı boyutlarıyla ya da tek boyutlu olarak ölçen birçok ölçek kullanılmaktadır (8). MS'de "Yorgunluk Şiddet Ölçeği" ile ölçülen yorgunluk "aktivite kısıtlılığını" ve "Yorgunluk Etki Ölçeği" ile ölçülen yorgunluk ise "katılımı" temsil eden ölçüm araçları olarak kullanılmaktadır (8). Bu çalışmada da, yorgunluğun subjektif bulgu olması, şiddetinin belirlenmesinde geçmiş deneyimlerden etkilenilmesi nedenleri göz önüne alınarak, bireylerin yorgunluk şiddeti ve yorgunluğun

bireylere etkisi “Yorgunluk Şiddet Ölçeği” ve “Yorgunluk Etki Ölçeği”nin her ikisiyle değerlendirilmiştir.

Literatürde MS’li kişilerde yorgunluk seviyesinin yüksek olabileceği belirtilmiştir (57, 65, 66, 67). Yapılan çalışmada ise “Yorgunluk Şiddet Ölçeği” ( $4,76 \pm 1,6$ ) ve “Yorgunluk Etki Ölçeği” ( $49,66 \pm 36,36$ ) sonuçları olgularda düşük düzeyde yorgunluk olduğunu göstermiştir. Bu çalışmaya katılan olguların özürülük seviyesinin ( $2,96 \pm 1,90$ ) düşük olduğu ve özürülük değerleri ile yorgunluk değerleri arasında anlamlı derecede ilişki olduğu dikkate alındığı zaman, düşük yorgunluk seviyesinin düşük özürülük seviyesine bağlı olabileceği düşünülmüştür. Bunun yanında tutulum yeri, hastalık süresi hastalık şiddeti ve egzersiz programı gibi etmenler de yorgunluk şiddetine etki etmiş olabilir.

Çalışmaya katılan olguların % 78’ i fizyoterapi rehabilitasyon programına ve ayrıca % 80’ ni düzenli egzersiz programına devam etmekteydiler. Bu durumun yorgunluk şiddetini düşürmüş olabileceği düşünülebilir. Literatürde egzersiz programının yorgunluk seviyesini azalttığı belirtilmiştir (68). Yapılan çalışmada fizyoterapi rehabilitasyon ve egzersiz programına katılan ve katılmayan bireylerin yorgunluk ölçekleri arasında istatistiki olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Daha önce yapılan çalışmalarda yorgunluğun yaşla beraber arttığı ve bireylerin eğitim seviyelerinin yorgunlukla ilişkili olduğu belirten çalışmalar mevcuttur (67, 69). Bu çalışmada yorgunluğun yaş ile ilişkisi saptanmamıştır.

Çalışmada dikkat edilmesi gereken diğer bir nokta olguların farklı MS tiplerine sahip olmalarıdır. MS tiplerinde progresyonun farklı olması yaş ve yorgunluk arasında ki ilişkiyi etkilemiş olabilir. Bu çalışmada depresyonun, davranış alışkanlıklarının, yaşam kalitesinin ve sosyal yapının değerlendirilmemesi yorgunluk nedenlerini ve yorgunluk şiddetini belirleme ve yorumlamada eksiklik oluşturmaktadır.

Hastalık süresiyle alakalı yapılan bir çalışmada 10 yıl boyunca MS’li hastalar takip edilmiş ve hastalarda engellilik düzeyinin EDSS skoruna göre ortalama 2 birim azaldığı bulunmuştur (70). Yapılan çalışmada yorgunluk ve hastalık süresi arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmiş, “Yorgunluk Şiddet Ölçeği” ve “Yorgunluk Etki Ölçeği” skorları ile hastalık süresi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Çalışmaya katılan olguların hastalık süresi  $6,10 \pm 4,35$  yıl olduğu ve özürülük derecesinin EDSS’ye göre  $2,96 \pm 1,90$  gibi düşük bir değerde olduğu dikkate alındığı zaman, bu araştırmanın

özürlülük şiddeti, hastalık süresi ve yorgunluk arasındaki ilişkiyi ortaya koymada yetersiz olduğu görülmektedir.

Literatürde yorgunluk ve diğer etmenler arasındaki ilişkinin değerlendirildiği çalışmaların çok kısıtlı olduğu ve kanıta dayalı olarak belirlenmediği görülmektedir (14, 15, 16). MS'li kişilerde yorgunluğun sebep ve sonuçlarını inceleyen uzun süreli, geniş katımlı araştırmalara ihtiyaç vardır.

### **7.3. MS' Lİ KİŞİLERDE DENGİNİN ETKİLENMESİ**

Literatürde MS'li hastalarda denge problemi olduğu ve bu problemin yaşam kalitesini, iyilik halini ve psikolojik durumu olumsuz etkilediği bildirilmiştir (13, 59, 71). MS'li hastalarda özürlülük oranını azaltmak için denge bozukluklarının derecesinin, sebeplerinin ve nasıl çözümleneceğinin belirlenmesi önemlidir.

Dengenin değerlendirilmesi statik ve dinamik olarak birçok farklı yöntemle yapılabilir, fakat denge tam olarak değerlendirilmesini sağlayan tek bir ölçek yoktur. Dengenin değerlendirilmesinde statik testler yetersiz kalabilmektedir bu nedenle fonksiyonel ölçeklere de ihtiyaç vardır (72).

Çalışmada olguların denge durumu "Berg Denge Ölçeği", "Tinetti Yürüme Ölçeği" ve "Tinetti Denge Ölçeği" ile değerlendirildi. Bu çalışmada Berg Denge Ölçeği ve Tinetti Denge ve Tinetti Yürüme Ölçekleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu. Çalışma sonunda MS'li hastaların denge problemini belirlemede sadece "Berg Denge Ölçeği"nin kullanılmasının yeterli olabileceği düşünüldü. Özellikle dinamik denge değerlendirilmesi istendiğinde ise "Tinetti Denge Değerlendirme Ölçeği" tercih edilebilir.

Yapılan çalışmada tüm denge ölçeklerinin sonuçları MS'li olgularda hafif ve orta derecede denge problemi olduğunu göstermiştir.

Bu çalışmada denge ile yaş ve tutulum yeri arasında anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir. Hastalık süresi kısa olan, fizyoterapi rehabilitasyon ve egzersiz programına katılanlarda ise denge probleminin daha fazla olduğu bulunmuştur. Çalışmada hastalık süresi kısa olan, fizyoterapi rehabilitasyon programına devam eden ve düzenli egzersiz yapan kişilerin EDSS skorlarının yüksek yani özürlülük oranlarının fazla olduğu görülmüştür. EDSS skorları ile denge ölçekleri sonuçları arasında orta derecede güçlü bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda hastalık süresinin az olmasına



rağmen denge probleminin özür lülük oranına bağılı olarak arttığı söylenebilir. Bu araştırma fizyoterapi rehabilitasyon ve egzersiz programına katılma ile denge arasındaki ilişkiyi göstermede yetersizdir.

#### **7.4. MS' Lİ KİŞİLERDE YORGUNLUK VE DENGE ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Çalışmada yorgunluk ve denge ilişkisi incelendiğinde “Yorgunluk Etki Ölçeği” ile “Berg Denge Ölçeği” ve “Tinetti Yürüme Ölçeği” arasında anlamlı fakat düşük ilişki bulundu. “Yorgunluk Etki Ölçeği” ile “Tinetti Denge Ölçeği” arasında ise anlamlı bir ilişki saptanmadı. “Yorgunluk Şiddet Ölçeği” ile denge ölçekleri (BDÖ, TYÖ, TDÖ) arasında da istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanamadı. Bu bulgular yorgunluğun denge üzerinde etkili olduğunu, fakat yorgunluk şiddetinin denge üzerine etkili olmadığını göstermektedir.

“Yorgunluk Etki Ölçeği” ve “Yorgunluk Şiddet Ölçeği” MS'li hastalarda yaygın olarak kullanılan geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış değerlendirme yöntemleridir (68, 73). Bu çalışmada olguların yorgunluk semptomu her iki ölçekle değerlendirilmiştir. “Yorgunluk Şiddet Ölçeği” ve “Yorgunluk Etki Ölçeği” arasındaki ilişki incelendiğinde iki skor arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ( $r_s=-0,460$ ,  $p=0,001$ ).

Daha önce yapılan çalışmalarda da MS'li hastalarda Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile denge ölçekleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmazken, Yorgunluk Etki Ölçeği ile denge arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (59, 71).

Herbet ve Corboy'ın (59) yaptığı çalışma da yorgunluğun denge üzerine etkisi incelenirken sadece yorgunluk şiddetinin dikkate alınmasının eksik olacağı ve daha kuvvetli geçerliliği olan Yorgunluk Etki Ölçeği'nin kullanılması gerektiğini bildirmiştir. Bu çalışmada özellikle yorgunluk ve yürüme dengesi arasında ilişki olduğu vurgulanmıştır (59).

MS'li hastalara egzersiz programı gün içinde yorgunluğun az his edildiği zamanlarda uygulanması tercih edilmektedir (4, 7). Gervasoni ve Angelo'nun (71) yaptığı çalışma sonunda yorgunluk ile denge arasında ilişki olduğu, fakat yorgunluk şiddetinin dengeyi etkilemediği bulunmuş ve MS'li hastalarda yorgunluk olduğu süre içinde de egzersiz ve aktivite programına devam edilmesini önermiştir. Literatürde “MS'li hastalarda fizyoterapi ve rehabilitasyon programında aktivitelerin ve egzersiz programının yorgunluğun yoğun

olduğu saatlerde yapılınsın mı?” sorusu kanıta dayalı olarak cevaplanamamıştır. Bu sorunun cevabının bulunabilmesi için yorgunluğun ve yorgunluk sırasında egzersiz programlarının MS’li hastalarda etkisini inceleyen ileri araştırmalara ihtiyaç vardır.

MS’li hastalarda yorgunluğun denge bozukluğu ve düşmeye neden olabildiği, yaşam kalitesini olumsuz etkilediği (14, 15, 16) dikkate alındığı zaman, fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında yorgunluğun başa çıkılması gereken önemli bir semptom olduğu anlaşılmaktadır.

Bu çalışmada yorgunluk ve denge arasında istatistik olarak düşük şiddetli bir ilişki bulunmuştur. Çalışmaya katılan olgularda özürlülük ve yorgunluk şiddetlerinin düşük olduğu dikkate alındığı zaman, elde edilen sonuçlar ön bulgu olarak kabul edilebilir.

Bu araştırma sonuçları yorgunluk ve denge arasında bağlantı olabileceğini göstermiş ve yorgunluğun giderilmesinin dengeyi geliştireceğini düşündürmüştür. Dengenin gelişmesi yürüme kapasitesini ve dolayısıyla yaşam kalitesini arttırabileceği dikkate alındığı zaman, bu sonuç fizyoterapi rehabilitasyon programı açısından daha da önem kazanmaktadır.

Yapılan araştırmada MS’li hastalarda yorgunluk ve denge arasındaki ilişkinin daha ayrıntılı olarak ve uzun vadeli çalışmalarla incelenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

## **7.5. ÇALIŞMANIN ZAYIF YÖNLERİ**

Bu çalışmanın zayıf yönü olarak özürlülük oranı fazla olan ve farklı yaş aralıklarındaki hastaların sonuçları ile ilgili bir bilgi edinilememesidir. Ayrıca bu çalışmada semptomatik yorgunluk incelenmiş ve bu yorgunluk sadece hastanın ifadesine bağlı olarak değerlendirilmiştir. Her ne kadar yorgunluğu değerlendirirken geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış ölçekler kullanılsa da, anket şeklinde olan bu ölçeklerin cevaplaması sadece sübjektif olarak hastanın bildirimine bağlıdır. Bu nedenle bu araştırma bulguları fiziksel yorgunluğu değerlendiren objektif ölçüm sonuçları ile karşılaştırılırsa daha anlamlı olacaktır. Ayrıca bu araştırmada psikolojik etkilenimde incelenmemiştir.

İleride yapılacak olan çalışmalarda özürlülük derecesi ve yorgunluk düzeyi yüksek olan MS’li olgularda, tutlum yeri ve psikolojik etkilenim de dikkate alınarak yorgunluk ve denge arasındaki ilişkinin incelenmesi bu araştırma sonuçlarını geliştirecektir.

## **7.6. ÇALIŞMANIN KUVVETLİ YÖNLERİ**

Daha önce yorgunluk ve denge arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalarda sadece ya “Yorgunluğun Etki Ölçeği” ya da “Yorgunluk Şiddet Ölçeği” kullanılmış ve denge de ya statik denge ya da dinamik denge açısından incelenmiştir. Bu araştırma da ise “Yorgunluğun Etki Ölçeği” ve “Yorgunluk Şiddet Ölçeği” bir arada kullanılarak aralarındaki ilişki de incelenmiştir. Ayrıca denge durumu Berg Denge Ölçeği, Tinetti Yürüme Ölçeği ve Tinetti Denge Ölçeği ile değerlendirilerek hem statik hem dinamik dengelerin yorgunluktan etkilenme durumları belirlenebilmiştir.

## **7.7. ÇALIŞMANIN İLERİYE YÖNELİK KAZANDIRIMLARI**

Bu araştırma MS’li hastalarda yorgunluk ve dengenin farklı açılardan değerlendirilmesi gerektiğini göstermiştir. Araştırma sonunda yorgunluk ve denge arasında ilişki olduğu ve bu ilişkinin MS’li hastaların fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında dikkate alınması gerekliliği ortaya çıkmıştır. İleriki çalışmalarda EDSS skoru ile Yorgunluk skoru yüksek olan MS’li hastalarda Yorgunluk ve Denge arasındaki ilişkinin incelenmesi önerilmektedir.

## 8. SONUÇ

1. Olguların “Yorgunluk Etki Ölçeği” skorları  $49,66 \pm 36,36$  olarak bulundu.
2. Olguların “Yorgunluk Şiddet Ölçeği” skorları  $4,76 \pm 1,6$  olarak bulundu.
3. “Yorgunluk Etki Ölçeği” ve “Yorgunluk Şiddet Ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu.
4. “Yorgunluk Etki Ölçeği” ve Berg Denge Ölçeği arasında anlamlı fakat düşük düzeyde ilişki bulundu.
5. “Yorgunluk Etki Ölçeği” ve “Tinetti Yürüme Ölçeği” arasında anlamlı fakat düşük düzeyde ilişki bulundu.
6. “Berg Denge Ölçeği” ve “Tinetti Denge Ölçeği” skorları arasında anlamlı ve orta derecede güçlü bir ilişki bulundu.
7. “Berg Denge Ölçeği” ve “Tinetti Yürüme Ölçeği” skorları arasında anlamlı ve orta derecede güçlü bir ilişki bulundu.
8. Yorgunluk ve denge arasında ilişki olduğu bulundu.
9. Fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında yorgunluk değerlendirilmesi yapılmalıdır.
10. Fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında denge değerlendirilmesi yapılmalıdır.
11. Fizyoterapi ve rehabilitasyon programlarında yorgunluk ve denge ile ilgili çalışmalara yer verilmelidir.

## 9. TEŞEKKÜR

Yüksek Lisansım süresince tez danışmanlığımı üstlenerek bana yol gösteren, tez konumun belirlenmesinde, çalışmamın planlanmasında, gerçekleştirilmesinde ve sonuçlandırılmasında her türlü bilimsel katkı ve desteğini esirgemeyen değerli hocam Sayın Prof. Dr. Ferda Dokuztuğ ÜÇSULAR 'a

Yüksek Lisans tez çalışmamın planlanmasında, çalışmamın gerçekleşmesi için ortam hazırlanmasında her türlü katkı ve desteğini esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Gülşen AKMAN DEMİR ' e

Çalışmamı tamamlamamda büyük emeği bulunan Sayın Prof. Dr. H. Nilgün GÜRSES' e, Sayın Doç. Dr. Fatma KARANTAY MUTLUAY' a, Sayın Yrd. Doç. Dr. Burcu ALTUNRENDE ' ye, Sayın Yrd. Doç. Ümit UĞURLU' ya, Uzm. Fzt. Talar Cilacı' ya, Fzt. Özge ÖZDEMİR' e, Hemşire Meryem KALSIN ' a

Çalışmamdaki verilerin istatistiksel analizinde ilgi ve özeninden dolayı Sayın Pınar AMBARCIOĞLU' na,

Bu çalışmada dualarını, sevgisini, maddi ve manevi desteğini hiçbir zaman eksik etmeyen sevgili annem Medine ALĞANTEKİN' e, her zaman en büyük destekçim ve yardımcım olan sevgili eşim Selma ALĞANTEKİN' e ve kızımız Betül Semra'ya ithaf edilmiştir.

## 10. KAYNAKLAR

1. Kurt S, Karaer H, Kaplan Y. İleri Yasta Multipl Skleroz Tanısı Alan Bir Olgu. *Fırat Tıp Dergisi*.2009;14(4): 293-296.
2. Borazan H, Kartal E, Telcioğlu Ş. Sklerozlu Olguda Anestezi Uygulaması. *Selcuk Tıp Derg*. 2007; 23: 95-98.
3. Akpınar Z, Akca H. Multipl Sklerozun İmmunopatolojisi. *Selcuk Tıp Derg*. 2007; 24: 99.
4. Akkuş Y, Kapucu S. Multipl Skleroz ve Hasta Eğitimi. *Hemşirelik Yüksekokulu Derg*. (2006) 57–63.
5. Mirza M. Multipl Sklerozun Etiyolojisi ve Epidemiyolojisi. *Erciyes Tıp Dergisi (Erciyes Medical Journal)*.2002;24 40 (1) 40-47.
6. Benedetto S. Atlas Multiple Sclerosis Resources in the Worldi WHO Library Cataloguingi Geneva. Publications of the World Health Organization can be Obtained From WHO Press, Geneva.2008.
7. Mutluay F. Multipl Skleroz Rehabilitasyonu. *Türk Nöroloji Dergisi* 2006; 12: 2, 134-143.
8. Karakoç Kumsar A, Olgun N, Kevser Ö. Multiple Sklerozlu Hastada Yorgunluğun Değerlendirilmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Derg*.2009 Cilt:2,Sayı:2.
9. Ruth AM, Elizabeth Fi, Deborah M, Jar-Chi L, Richard AR. Association of Fatigue and Brain Atrophy in Multiple Sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*. (2005) 228 161– 166.
10. Antonio S, Luca G, Grazia AT, Daniela L, Dbiotech and Giovambattista DS. Off-Label Use of Bupropion to Treat Fatigue in a Single Patient With Multiple Sclerosis. *Clinical Therapeutics/Volume*. 2010. 3, 2: 12.
11. Isuru I, Cris SC, Bruno G. Fatigue in Multiple Sclerosis. *Journal of the Neurological Science*. (2012). 323, 9–15.
12. Hossein N, Raziéh M, Ali Asghar A, Masood M, Mohammad S, Mahyar S, Nastaran M. The Effects of Cognitive Loading on Balance Control in Patients With Multiple Sclerosis. *Negahban et ali / Gait & Posture*.(2011) 34 479–484.

13. Luca P, Anna K, Nikolaos P, Laura L, Francesca T, Patrizia P, Carlo P. The Relationship Between İnfratentorial Lesions, Balance Deficit and Accidental Falls in Multiple Sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*. 304 (2011) 55–60.
14. Lesley JW and Rudolph H. Dressendorferi. Exercise and Multiple Sclerosis. *İsportsMed*. 2004; 34 (15): 1077-1100
15. Vallabh J, Rohit B. Quality of Life in Patients With Multiple Sclerosis: The İmpact of Fatigue and Depression. *Journal of the Neurological Sciences*. 205 (2002) ,51– 58.
16. Pittion-VouyovitchS, DebouverieM, GuilleminF, VandenbergheN, AnxionnatR, VespignaniH. Fatigue in Multiple Sclerosis is Related to Disability, Depression and Quality of Life. *Journal of the Neurological Sciences*. 243 (2006), 39 – 45.
17. Keklikoğlu HD, Yoldaş TK, Zengin O, Solak E, Keskin S. Erken Donem Relapsing-Remitting Multipl Skleroz Hastalarında Bilişsel İşlev Bozuklukları. *Nöropsikiyatri Arşivi*. 2010; 47: 88-90.
18. Kaya N, Akpınar Z, Çilli A. Multipl Sklerozda Yaşam Kalitesinin Depresyon ve Anksiyete ile İlişkisi. *Anadolu Psikiyatri Derg*. 2003; 4: 220-2245
19. Turkcuoğlu P, Turgut B, Celğker U, Yıldırım H. Multipl Sklerozlu Olguda Çift Görme Olmadan Altıncı Sinir Tutulumu. *Fırat Tıp Dergisi*. 2008,13(1): 53-55.
20. Shannon JK, Margaret A, Pericak, Jonathan LH. The Genetic Epidemiology of Multiple Sclerosis. *Journal of Neuroimmunology*. 143 (2003) 7–12.
21. Ron M, Esther K. Multiple Sclerosis: Geoepidemiology, Genetics and the Environment. *Autoimmunity Reviews*. 9 (2010) A387–A394.
22. Jeffrey L, Bennett. Multiple Sclerosis Pathophysiology. *Updatei Adv Stud Pharmi*. 2009;6(3):58-62).
23. Gold R, Wolinsky JS. Pathophysiology of Multiple Sclerosis and the Place of Terişunomide. *Acta Neurol Scand*. 2011: 124: 75–84.
24. Thomas K. Pathophysiology of Multiple Sclerosis. *J Neurol*. (2008), 255 [Suppl 6]:2–6.
25. Öge A, Baykan B. Nöroloji, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2011.
26. Karataş M. Multiple Sklerozda Ayırıcı Tanı. *Journal of Neurological Sciences [Turkish]*. 2008 25:(2) # 15;171-184.
27. J Palace. Making the Diagnosis of Multiple Sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001;71(suppl II):3–8.

28. Hilas O, Priti N, Pate and Sum L. Disease Modifying Agents for Multiple Sclerosis. *The Open Neurology Journal*. 2010, 4, 15-24.
29. Kılıç A, Kurne A, Baştan B, Çıkrıkçı İ, Funda D, Buluş M, Eker N, Kışlak G, Elif Bulut, Karlı K. Rana Karabudak. Sekonder Progresif Faza Geçiş Döneminde olan Multipl Skleroz Hastalarında Mitoksantron Tedavisi: Klinik izlem ve MRG Sonuçları. *Turk Norol Derg*. 2009;15: 64-70.
30. Marcus K, Elaine K, Peter R, Helen T. The Natural History of Secondary Progressive Multiple Sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2010;8: 1039-1043.
31. Randall T, Schapiro. Managing the symptoms of Multiple Sclerosis. New York, Demos Medical Publishing. 2003.
32. Tjalf Z. Symptom Management in Patients With Multiple Sclerosis. *Journal of the Neurological Sciences*. 311 S1 (2011) S48–S52.
33. Heidi J. Crayton and Howard S, Rossmani Managing the Symptoms of Multiple Sclerosis: A Multimodal Approach. *Clinical Therapeutics/Volume*. 2006 28, 4.
34. Beyazova M, Kutsal Y G. Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon, Ankara, Güneş Tıp Kitabevi, 2011.
35. Eraksoy M, Demir G. Merkezi Sinir Sisteminin Miyelin Hastalıkları. Öge E, Baykan B. İstanbul, İTF Nöroloji E Kitap, 2012.
36. Emre M. Adams And Victor's Principles of Neurology. İstanbul, Güneş Tıp Kitabevi, 2006.
37. Özakbaş S. Multipl Sklerozda Özürlülüğün Değerlendirilmesi. *Nöropsikiyatri Arşivi*. 2008; 45 Özel Sayı: 6-9.
38. Gray O, Helmut B. Measurement of Disability in Multiple Sclerosis. *Neurology Asia*. 2008; 13: 153 – 156.
39. Mauro G, Gianluigi R, Cinzia S, Sergio S. An Expert System for the Evaluation of EDSS in Multiple Sclerosis. *Artificial Intelligence in Medicine*. 2002: 25;187.
40. Soyuer F, Mirza M, Öztürk A. Multipl Skleroz' da Yaşam Kalitesi Üzerine Yorgunluk ve Yetersizliğin Etkisi. *Erciyes Tıp Dergisi (Erciyes Medical Journal)*. 2005, 27 (4) 147-151.
41. Üstün S, Sağlam S, Kuloğlu M, Bulut S. Multipl Sklerozlu Hastalarda Yorgunluk Mizac Karakter Profili ile İlişkili. *Turkish Journal of Neurology*. 2012; 18: 57-61.



42. Lauren B. Living With MS: Managing fatigue. State University of New York at Stony Brook Multiple Sclerosis Center Stony Brook, New York. 2002. 9-11.
43. Yvonne B, Annelien A, Raymond MH, Johan WV, Frans RV. The Psychology of Fatigue in Patients With Multiple Sclerosis: A Review. *Journal of Psychosomatic Research*. 66 (2009) 3–11.
44. James F and Julia N. Fatigue Impact Scale. *Occupational Medicine*. 2010;60: 159.
45. Tiffany J B, Ronald D C. Fatigue in Multiple Sclerosis: Mechanisms, Evaluation, and Treatment. *Sleep*. 2010;33(8):1061-1067.
46. Krupp, Li B, Larocca, NG, Muir-Nash, J& Steinberg A. The Fatigue Severity Scale: Application to Patients With Multiple Sclerosis and Systemic Lupus Erythematosus. *Archives of Neurology*. (1989) 46,1121–1123.
47. Armutlu K, Korkmaz NC, Keser I, Sumbuloglu V, Akbıyık DI, Guney Z, Karabudak R. The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. *Int. J Rehabil Res*. 2007;30(1):81-5.
48. Mills RJ, Young CA, Nicholas RS, Pallant JF and A Tennanti. Rasch analysis of the Fatigue Severity Scale in multiple Sclerosis. *Multiple Sclerosis* 2009; 15: 81–87
49. Steven R S, Melissa C, Benjamin M S, Andrew D G. Fatigue in Multiple Sclerosis: Current Understanding and Future Directions. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 2002, 39 - 2.
50. James F and Julia N. Fatigue Impact Scale. *Occupational Medicine*. 2010;60: 159.
51. Anjali S. Fatigue in Multiple Sclerosis. *Phys Med Rehabil Clin*. (2009) 20, 363–372.
52. Jürg K, Giancarlo C, Alan JT. Multiple Sclerosis Recovery of Function and Neurorehabilitation, New York, Cambridge University Press, 2010.
53. Cecilie F, Gabriel P, Christine F, Debra B, Michael Bemben. Assessment of Postural Balance in Multiple Sclerosis. *Int J MS Care*. 2009;11: 1–5.
54. <http://www.msaustralia.org.au/aboutms/documents/MS-Practice/balance.pdf> 14.03.2013.
55. Balaban Ö, Nacı B, Erdem H, Karagöz A. Denge Fonksiyonunun Değerlendirilmesi. *FTR Bil. Derg*. 2009;12: 133-9.
56. Soyuer F. Mirza M. Multipl Skleroz'da Alt Ekstremitte Kas Kuvveti ve Denge Arasındaki İlişki. *Journal of Neurological Science*. 2006, 23:(4)9;257-263.

57. Kaya T, Karatepe A, Demirhan A, Günaydın R, Gedizlioğlu M. Multipl Sklerozlu Hastalarda Yorgunluk ve İlişkili Faktörler. *Journal of Neurological Sciences [Turkish]*. 2009,26:(2)# 19; 190-197.
58. Mirza M, Öztürk A. Multipl Skleroz'da Yaşam Kalitesi üzerine Yorgunluk va Yetersizliğin Etkisi. *Erciyes Tıp Derg.* 2005, 27 (4) 147-151.
59. Hebert J, Corboy J. The Association Between Multiple Sclerosis-Related Fatigue and Balance as A Function Of Central Sensory İntegration. *Gait Posture.* 2012.
60. Atalay K, Diren H, Gelmez S, İncesu L, TERZİ M. Multipl Sklerozda Santral Sinir Sisteminde Görülen Akut Plakların Değerlendirilmesinde Manyetizasyon Transfer Tekniğinin Etkinliği ve Klinik Bulgularla Korelasyonu. *Diagn Interv Radiol.* 2005; 11: 137-141.
61. Kayıhan H, Soyuer F, Armutlu K, Uyanık M, Bumin G, Düğer T. Multiple Sklerozlu Hastalarda Fonksiyonel Degerlendirme. *Erciyes Tıp Dergisi (Erciyes Medical Journal)*. 2003, 25 28 (1) 28-37.
62. Er F, Mollaoğlu M. Multiple Sklerozlu Hastalarda Yeti Yitimi ve Günlük Yaşam Aktivitelerinin İncelenmesi. *Journal of Neurological Sciences [Turkish]*. 2011,28:(2) # 27; 190-203.
63. Ertekin Ö, Ozakbaş S, İdiman E, Algun C. Multipl Skleroz Hastalarında Hafif ve Şiddetli Yeti Yitiminin Yurume Yeteneği ve Yaşam Kalitesi Uzerine Etkisi: 6 Aylık Takip Çalışması. *Archives of Neuropsychiatry.* 2013; 50: 23-29.
64. Birnbaum HG, Ivanova JI, Samuels S, Davis M, Phillips AL, eletiche D. The Cost Of Disability And Medically-Related Absenteeism Among Employees With Multiple Sclerosis. *Pharmacoeconomics.* 2009;27(8): 681-91.
65. Lobentanz IS, Asenbaum S, Vass K, Sauter C, Klösch G, Kollegger H, Kristoferitsch W, Zeitlhofer J. Factors İnfluencing Quality of Life in Multiple Sclerosis Patients: Disability, Depressive Mood, Fatigue and Sleep Quality Acta. *Neurol Scand.* 2004; 110: 6–13 DOI: 10 1111.
66. Lauren B, Strober, Peter A. Arnett. An Examination of Four Models Predicting Fatigue in Multiple Sclerosis. *Archives of Clinical Neuropsychology.* 20 (2005) 631–646.
67. Nicholetta WE, Alexander UB, Markus B, Caspar FP, Jan D, Judith BS, Peter S, Carsten U, Claudia B, Stephanie O, Frauke Z and Friedemann P. Correlation of Self-

Assessed Fatigue And Alertness in Multiple Sclerosis. *Downloaded from msjisagepubicom at Marmara University on May. 26, 2013.*

**68.** Armutlu K, Cetisli K N, Keser I, Sumbuloglu V, Irem A, Derya G Z, Karabudak R; The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients, *International Journal of Rehabilitation Research*, March 2007.

**69.** MindenSL. Mood Disorders in Multiple Sclerosis: Diagnosis and Treatment. *Journal of NeuroVirology*. (2000) 6, Suppl 2, S160 ± S167.

**70.** Turhan N, Yağcı İ, Okumuş M. Geriatrik Rehabilitasyona Giriş. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg.* 2009; 55 Özel Sayı 2; 80-4.

**71.** Elisa G, Davide C, Angelo M, and Johanna J. Effects of Fatigue on Balance and Mobility in Subjects with Multiple Sclerosis: A Brief Report. International Scholarly Research Network. *ISRN Neurology Volume*. 2012. 10.

**72.** Soyuer F, Köseoğlu E. Dengenin Klinik Değerlendirilmesi. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Derg.* 2001, 10(2) 75-82.

**73.** Armutlu K, Keser I, Korkmaz N, Akbiyik DI, Sümbüloğlu V, Güney Z, Karabudak R. Psychometric study of Turkish version of Fatigue Impact Scale in multiple sclerosis patients. *J Neurol Sci.* 2007 Apr 15;255(1-2): 64-8.

## EKLER

### Ek 1




T. C.  
İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI : B.30.2.İBÜ.042.00.00/243  
KONU: Anket hk.

TARİH :27/07/2012

T.C. İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
AVRUPA FLORENCE NIGHTINGALE HASTANESİ ARAŞTIRMA VE  
UYGULAMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ'NE,

İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı öğrencisi Harun ALĞANTEKİN'in, Prof. Dr. Ferda DOKUZTUĞ ÜÇSULAR'ın tez danışmanlığını yürüttüğü "Multipl Sklerozlu Hastalarda Yorgunluğun Denge Üzerine Etkisi" başlıklı tez çalışmasını ilişikte belirtilen anket formunu uygulayarak Bedii Gorbun Kanseri Merkezi Nöroloji Anabilim Dalı'nda gerçekleştirebilmesi için müsaadelerinizi saygılarımla rica ederim.

  
Prof. Dr. Vildan KARPUZ  
Müdür

Ek : 1) Anket Formu.

Ek 2



T.C. İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
AVRUPA FLORENCE NIGHTINGALE HASTANESİ  
ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ  
MÜDÜRLÜĞÜ



Sayı :B.30.2.İBU.0.A1.00.00/707  
Konu: Anket hk.

Tarih:09.08.2012

T.C. İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ' ne

İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı öğrenciniz Harun ALĞANTEKİN' in, Prof. Dr. Ferda DOKUZTUĞ ÜÇSULAR' ın tez danışmanlığını yürüttüğü "Multipl Sklerozlu Hastalarda Yorgunluğun Denge Üzerine Etkisi" başlıklı tez çalışmasını gerçekleştirebilmesi için ekte göndermiş olduğunuz anket formunu uygulaması tarafımızca uygundur.

Bilgilerinize saygılarımla arz ve rica ederim.

Prof. Dr. Ş. Kerem ÖZEL  
Başhekim

Ek 3

T. C.  
İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI  
MULTİPL SKLEROZ DEĞERLENDİRME FORMU

1. AD SOYAD: .....
2. ADRES: .....
3. TELEFON: Cep:..... Ev:.....
4. ELEKTRONİK POSTA: .....
5. CİNSİYET: Bay  Bayan
6. BOY /VÜCUT AĞIRLIĞI : ...../ .....
7. DOĞUM TARHİ: .....
8. EĞİTİM DURUMU: Okur yazar İlköğretim Lise Üniversite
9. MEDENİ DURUMUNUZ: Bekar Evli  Dul
10. ÇOCUGUNUZ VARMİ: Var .....Yok
11. ÇALIŞMA DURUMU: Çalışıyor Çalışmıyor
12. MESLEĞİ: .....
13. SOSYAL GÜVENCENİZ : Var  Yok Var ise.....
14. HASTALIK BAŞLANGIÇ TARİHİ: .....
15. AİLEDE MS ÖYKÜSÜ:.....
16. HASTALIK TİPİ: İzole Sendrom RRMS  SPMS  PPMS
17. HASTALIK TANISI:.....
18. ANATOMİK TUTULUM YERİ: Piramidal  Serebellar Beyin sapı  
Duyu  Barsak Mesane Görsel   
Serebellar Diğer
19. KULLANDIĞI İLAÇLAR:.....
20. FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON PROGRAMINA KATILYOR MU? Hayır  
 Evet  FTR Süresi.....
21. DÜZENLİ EGZERSİZ YAPIYOR MU? Hayır   
Evet  Egzersiz süresi ...Haftada kaç gün... Seans süresi.....
22. YARDIMCI ALET KULLANIYOR MU? Hayır  
 Evet  Hangi alet.....

## Ek 4. Yorgunluk Şiddet Ölçeği

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

1. Yorgun olduğumda motivasyonum azalır.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

2. Egzersiz beni yorar.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

3. Kolay yorulurum.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

4. Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

5. Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım              |  |

6. Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmemi engeller.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim  |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum            | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum            |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |

4. Kararsızım

7. Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmeyi etkiler.

1. Kesinlikle katılmıyorum

5. Katılma eğilimindeyim

2. Katılmıyorum

6. Katılıyorum

3. Katılmama eğilimindeyim

7. Kesinlikle katılıyorum

4. Kararsızım

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

1. Kesinlikle katılmıyorum

5. Katılma eğilimindeyim

2. Katılmıyorum

6. Katılıyorum

3. Katılmama eğilimindeyim

7. Kesinlikle katılıyorum

4. Kararsızım

9. Yorgunluk, aile ya da sosyal yaşantımı etkiler.

1. Kesinlikle katılmıyorum

5. Katılma eğilimindeyim

2. Katılmıyorum

6. Katılıyorum

3. Katılmama eğilimindeyim

7. Kesinlikle katılıyorum

4. Kararsızım

Toplam puan:63



## Ek 5. Yorgunluk Etki Ölçeği

**Bugün de dahil olmak üzere geçen ay içerisinde** ne kadar yorgunluk problemi yaşadığınızı öğrenmek istiyoruz. Lütfen **tüm ifadeleri dikkatlice** okuyunuz. **Yorgunluğunuz nedeniyle** aşağıdaki durumlarda ne derecede problem yaşadığınızı seçeneğin solundaki parantezin içine çarpı (X) işareti koyunuz.

1. Kendimi daha az uyanık hissediyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

2. Dikkatimi uzun süre toplamakta zorluk çekiyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

3. Net bir şekilde düşünemediğimi hissediyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

4. Daha fazla unutkan olduğumu hissediyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

5. Karar vermekte güçlük çekiyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

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

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

7. Düşünmeyi gerektiren görevleri eskisine göre daha zor tamamlayabiliyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

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

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

9. Düşünce hızımın yavaşladığımı hissediyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

10. Konsantre olmakta güçlük çekiyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

11. Daha sakar ve dağınığım.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

12. Fiziksel aktivitelerimde daha dikkatli olmalıyım.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

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

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

14. Fiziksel gücümü uzun süre korumakta zorluk çekiyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

15. Kaslarım olması gerekenden çok daha zayıf.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

16. Fiziksel rahatsızlığım arttı.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor |
|--|---|

- Biraz problem yaratıyor  Çok önemli problem yaratıyor  
 Orta derecede problem yaratıyor

17. Fiziksel güç gerektiren görevleri tamamlamayı daha az becerebiliyorum.

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

18. Diğer insanlara nasıl görüldüğüm konusunda endişeliyim.

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

19. Fiziksel aktivitelerimi kısıtlamak zorundayım.

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

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

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

21. Kendimi sosyal ilişkilerden daha fazla soyutlanmış hissediyorum.

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

22. İş yükümü veya sorumluluklarımı azaltmak zorundayım.

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

23. Daha huysuzum.

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

24. Ev içerisinde veya dışarıda çalışma etkinliğim azaldı.

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

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

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

26. Daha sinirliyim ve daha kolay öfkeleniyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

27. Sosyal aktivitelere katılmak için daha az istek duyuyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

28. Kendi evimin dışında çok az sosyal ilişkim var.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

29. Normal günlük olaylar bana stres veriyor.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

30. Bana stres verecek durumlardan kaçınıyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

31. Yeni birşeylerle ilgilenmek zor geliyor.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

32. İnsanların benden istediklerini karşılayamadığımı düşünüyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok         | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor     |
| <input type="checkbox"/> Biraz problem yaratıyor         | <input type="checkbox"/> Çok önemli problem yaratıyor |
| <input type="checkbox"/> Orta derecede problem yaratıyor |   |

33. Kendim ve ailem için maddi destek sağlamakta zorlanıyorum.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Böyle bir problemim yok | <input type="checkbox"/> Önemli problem yaratıyor |
|--|---|

- ( ) Biraz problem yaratıyor ( ) Çok önemli problem yaratıyor  
( ) Orta derecede problem yaratıyor
34. Cinsel aktivitelerle daha az ilgilenemiyorum.  
( ) Böyle bir problemim yok ( ) Önemli problem yaratıyor  
( ) Biraz problem yaratıyor ( ) Çok önemli problem yaratıyor  
( ) Orta derecede problem yaratıyor
35. Duygusal konularla daha az ilgilenabiliyorum.  
( ) Böyle bir problemim yok ( ) Önemli problem yaratıyor  
( ) Biraz problem yaratıyor ( ) Çok önemli problem yaratıyor  
( ) Orta derecede problem yaratıyor
36. Aile aktivitelerine tam olarak katılmakta güçlük çekiyorum.  
( ) Böyle bir problemim yok ( ) Önemli problem yaratıyor  
( ) Biraz problem yaratıyor ( ) Çok önemli problem yaratıyor  
( ) Orta derecede problem yaratıyor
37. Aileme olması gerektiği kadar duygusal destek veremiyorum.  
( ) Böyle bir problemim yok ( ) Önemli problem yaratıyor  
( ) Biraz problem yaratıyor ( ) Çok önemli problem yaratıyor  
( ) Orta derecede problem yaratıyor
38. Küçük zorluklar gözümde büyüyor.  
( ) Böyle bir problemim yok ( ) Önemli problem yaratıyor  
( ) Biraz problem yaratıyor ( ) Çok önemli problem yaratıyor  
( ) Orta derecede problem yaratıyor
39. Aktiviteleri ileriye yönelik planlamakta zorluk çekiyorum, çünkü yorgunluğum aktiviteleri etkileyebilir.  
( ) Böyle bir problemim yok ( ) Önemli problem yaratıyor  
( ) Biraz problem yaratıyor ( ) Çok önemli problem yaratıyor  
( ) Orta derecede problem yaratıyor
40. Yorgunluk evimin dışına yolculuk yapmamı kısıtlıyor.  
( ) Böyle bir problemim yok ( ) Önemli problem yaratıyor  
( ) Biraz problem yaratıyor ( ) Çok önemli problem yaratıyor  
( ) Orta derecede problem yaratıyor

**Not: puanlama min:0 max:160**

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

## Ek 6. BERG DENGE ÖLÇEĞİ

Ad soyad:

Tarih:

Tam:

### Maddelerin tanımlanması Score (0-4)

- 1-Oturmadan ayaga kalkma \_\_\_\_\_
- 2-Desteksiz ayakta durma \_\_\_\_\_
- 3-Desteksiz oturma \_\_\_\_\_
- 4-Ayakta durma pozisyonundan oturmaya gelme \_\_\_\_\_
- 5-Transferler \_\_\_\_\_
- 6-Gözler kapalı ayakta durma \_\_\_\_\_
- 7-Ayaklar bitisik desteksiz ayakta durma \_\_\_\_\_
- 8-Uzatılmış kolla öne doğru uzanma \_\_\_\_\_
- 9-Yerden birsey alma \_\_\_\_\_
- 10-Arkaya bakmak için dönme \_\_\_\_\_
- dönme □ 11-360 \_\_\_\_\_
- 12-Karsı bacağına tabureye yerleştirme \_\_\_\_\_
- 13-Bir ayak önde ayakta durma \_\_\_\_\_
- 14-Tek bacak üzerinde durma \_\_\_\_\_

### 1-OTURMADAN AYAGA KALKMA

**Bilgiler:** Lütfen ayaga kalkın. Destek için ellerinizi kullanmamaya çalışın.

- ( ) 4 Ellerini kullanmadan ayakta durabilir ve bağımsız olarak stabilizasyonunu sağlayabilir
- ( ) 3 Ellerini kullanarak bağımsız olarak ayakta durabilir
- ( ) 2 Birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak bağımsız olarak ayakta durabilir
- ( ) 1 Ayakta durmak ya da stabilizasyonunu sağlamak için minimal yardıma ihtiyaç duyar
- ( ) 0 Ayakta durmak için orta derecede ya da maksimal yardıma ihtiyaç duyar

### 2-DESTEKSİZ AYAKTA DURMA

**Bilgiler:** Lütfen birkaç dakika tutunmadan ayakta durun.

- ( ) 4 Güvenli bir şekilde 2 dakika ayakta durabilir
- ( ) 3 Gözlemlenerek 2 dakika ayakta durabilir
- ( ) 2 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilir
- ( ) 1 Desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç kez deneme ihtiyacı duyar
- ( ) 0 Yardımsız 30 saniye ayakta duramaz

Eğer kişi 2 dakika desteksiz ayakta durabilirse 3. Maddede belirtilen desteksiz oturmadan da tam puan alır. 4. maddeye geçiniz

### 3-SIRT DESTEĞİ OLMADAN OTURMA ANCAK AYAKLAR ZEMİN YA DA BASAMAK ÜZERİNDE DESTEKLİ

**Bilgiler:** Lütfen kollarınızı yana sarkıtarak 2 dakika süreyle oturun.

- ( ) 4 Güvenli ve emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir
- ( ) 3 Gözlem altında 2 dakika oturabilir
- ( ) 2 30 saniye oturabilir
- ( ) 1 10 saniye oturabilir
- ( ) 0 Destek olmadan 10 saniye oturamaz

#### 4- AYAKTA DURMA POZİSYONUNDAN OTURMAYA GELME

**Bilgiler: Lütfen oturun**

- 4 Ellerin minimal kullanarak güvenli bir şekilde oturur
- 3 Asağıya doğru hareketi ellerini kullanarak kontrol eder
- 2 Asağıya doğru hareketi kontrol etmek için bacaklarının arka kısmını sandalyeye karşı kullanır
- 1 Bağımsız olarak oturur fakat asağı hareket kontrolsüzdür
- 0 Oturmak için yardıma ihtiyaç duyar

#### 5-TRANSFERLER

**Bilgiler:** Sandalye(ler)i hedef transfer için düzenleyin. Kisiye kolluklu ve kolluksuz sandalyeye tek yönde oturmasını isteyin. İki sandalye (1 tane kolluklu 1 tane kolluksuz yada 1 yatak ve 1 sandalye) kullanabilirsiniz.

- 4 Transfer ellerin çok az kullanılmasıyla güvenli olarak yapılabilir
- 3 Transfer ellere kesin ihtiyaç duyarak güvenli bir şekilde yapılabilir
- 2 Transfer sözel yönlendirme ve/veya gözlemlerle yapılabilir
- 1 Bir kişinin yardımına ihtiyaç vardır
- 0 Güvenlik için 2 kişinin yardım veya gözlemine ihtiyaç vardır

#### 6- GÖZLER KAPALI AYAKTA DURMA

**Bilgiler: Lütfen gözlerinizi kapatın ve 10 saniye süreyle ayakta durun**

- 4 10 saniye süreyle güvenli bir şekilde ayakta durabilir
- 3 Gözlemlerle 10 saniye ayakta durabilir
- 2 3 saniye süreyle ayakta durabilir
- 1 3 saniye süreyle gözlerini kapalı tutamaz fakat sabit durabilir
- 0 Düşmeyi önlemek için yardıma ihtiyacı vardır

#### 7-AYAKLAR BİTİŞİK DESTEKSİZ AYAKTA DURMA

**Bilgiler: Lütfen ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun**

- 4 Ayaklarını bağımsız olarak birlestirebilir ve 1 dakika güvenli şekilde ayakta durabilir
- 3 Ayaklarını bağımsız olarak birlestirebilir ve 1 dakika gözlemlerle ayakta durabilir
- 2 Ayaklarını bağımsız olarak birlestirebilir ve 30 saniye süreyle koruyabilir
- 1 Pozisyonu almak için yardıma ihtiyaç duyar fakat 15 saniye ayaklar bitişik ayakta durabilir
- 0 Pozisyonu almak için yardıma ihtiyaç duyar ve 15 saniye süreyle koruyamaz

#### 8- UZATILMIS KOLLA ÖNE DOĞRU UZANMA

**Bilgiler:** Kolunuzu 90° ye kaldırın. Parmaklarınızı açarak gerin ve uzanabildiğiniz kadar öne doğru uzanın (ölçümcü cetveli 90° pozisyonda iken cetveli parmakların ucuna yerleştirir. Parmaklar öne doğru uzanma sırasında cetvele dokunmamalıdır. Kaydedilen ölçüm kişinin mümkün olan en öne eğildiği pozisyonda parmanın ulaştığı mesafedir. Uygun olduğunda kısıden gövde rotasyonunu engellemek için uzanma sırasında iki kolunu birden kullanması istenir

- 4 Kendinden emin bir şekilde >25 cm öne doğru uzanabilir
- 3 Güvenli bir şekilde >12.5 cm öne doğru uzanabilir
- 2 Güvenli bir şekilde >5 cm öne doğru uzanabilir
- 1 Öne uzanabilir fakat gözleme ihtiyaç duyar
- 0 Denerken dengesini kaybeder/eksternal desteğe ihtiyaç duyar

### 9- AYAKTA DURMA POZİSYONUNDA YERDEN BİRSEY ALMA

**Bilgiler:** Ayaklarınızın önüne yerleştirilmiş ayakkabı/terligi yerden alın

- ( ) 4 Terligi güvenli bir şekilde ve kolayca yerden alabilir
- ( ) 3 Terligi alabilir fakat gözleme ihtiyaç duyar
- ( ) 2 Terligi alamaz 2-5 cm mesafeye kadar terlige uzanır ve dengesini bağımsız olarak korur
- ( ) 1 Terligi alamaz ve denemeye çalışırken gözleme ihtiyaç duyar
- ( ) 0 Almayı deneyemez/denge kaybı veya düşmeden korunmak için yardıma ihtiyaç duyar

### 10- AYAKTA DURMA SIRASINDA SAĞ VE SOL OMUZUNUN ÜZERİNDEN GERİYE BAKMAK İÇİN DÖNME

**Bilgiler:** Sol omuzunuzun üzerinden direkt arkanıza bakmak için geriye dönün. Sağ tarafta tekrarlayın. Ölçümcü en iyi dönmeyi cesaretlendirmek amacıyla, kişinin arkada direkt olarak bakabileceği bir obje tutabilir.

- ( ) 4 Her iki taraf üzerinden arkaya bakabilir ve ağırlığını iyi aktarır
- ( ) 3 Sadece bir taraf üzerinden geriye bakabilir daha az ağırlık aktarır
- ( ) 2 Sadece iki yana dönebilir fakat dengesini korur
- ( ) 1 Dönme sırasında gözleme ihtiyaç duyar
- ( ) 0 Denge kaybı ve düşmeyi önlemek için yardıma ihtiyaç duyar

### 11-360° DÖNME

**Bilgiler:** Kendi etrafınızda tam daire çizerek dönün. Durun. Daha sonra diğer yönde tam daire çizerek dönün.

- ( ) 4 4 saniye veya daha az sürede 360° güvenli bir şekilde dönebilir
- ( ) 3 4 saniye veya daha az sürede sadece bir yöne 360° dönebilir
- ( ) 2 360° güvenli döner ama yavaş
- ( ) 1 Yakın gözlem veya sözel yönlendirmeye ihtiyaç duyar
- ( ) 0 Dönerken yardıma ihtiyaç duyar

### 12- DESTEKSİZ AYAKTA DURURKEN KARSİ BACAGINI BASAMAK VEYA TABUREYE YERLESTİRME

**Bilgiler:** Herbir ayağınızı alternatif olarak basamak veya tabureye yerleştirin. Her bir ayak 4 kez basamak veya tabureye değene kadar devam edin

- ( ) 4 Bağımsız ve güvenli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniye içerisinde 8 adımı tamamlar
- ( ) 3 Bağımsız olarak ayakta durabilir ve 8 adımı > 20 saniye tamamlar
- ( ) 2 Gözlemlerle yardım almadan 4 adımı tamamlayabilir
- ( ) 1 Minimal yardıma ihtiyaç duyarak > 2 adımı tamamlayabilir
- ( ) 0 Düşmeden korunma/deneme sırasında yardıma ihtiyaç duyar

### 13- BİR AYAK ÖNDE AYAKTA DESTEKSİZ DURMA

**Bilgiler:** (Kisiye hareketi gösterin ) Bir ayağınızı diğerinin önüne gelecek şekilde yerleştirin. Eğer direkt olarak önüne yerleştiremeyeceğinizi hissediyorsanız öndeki ayağınızın topuğunu mümkün olduğu kadar diğer ayağınızın parmaklarının önüne doğru yaklaştırın. (3 puanı alabilmesi için adım uzunluğu diğer ayağı geçecek şekilde ve adım genişliği kişinin normal destek yüzeyine yakın olmalıdır.



- ( ) 4 Bağımsız olarak ayakta durusuna yerleştirebilir ve 30 sn. süreyle korur
- ( ) 3 Ayakta bağımsız olarak diğerinin önüne doğru yerleştirebilir ve 30 sn. süreyle korur
- ( ) 2 Bağımsız olarak küçük bir adım alabilir ve 30 sn. süreyle koruyabilir
- ( ) 1 Adım almak için yardıma ihtiyaç duyar 15 sn. süreyle koruyabilir
- ( ) 0 Adım alırken veya ayakta dururken dengesini kaybeder

#### **14- TEK BACAĞI ÜZERİNDE AYAKTA DURMA**

**Bilgiler:** *Mümkün olduğunca uzun süre tek bacağınızın üzerinde ayakta durun.*

- ( ) 4 > 10sn. süreyle bacağınızı bağımsız olarak kaldırabilir veya koruyabilir
- ( ) 3 5-10 sn. süreyle bacağınızı bağımsız olarak kaldırabilir veya koruyabilir
- ( ) 2 =veya> 3 sn. süreyle bacağınızı bağımsız olarak kaldırabilir veya koruyabilir
- ( ) 1 Bacağınızı kaldırmaya çalışır, 3 sn. süreyle tutamaz fakat bağımsız ayakta kalır
- ( ) 0 Çaba gösteremez veya düşmeden korunmak için yardıma ihtiyaç duyar

( ) TOTAL PUAN (MAXİMUM =56)

## **Ek 7. TİNETTİ PERFORMANSA DAYALI DENGE VE YÜRÜME ÖLÇEĞİ**

### **1.Denge Testleri**

**Baslangıç Pozisyonu:** Hasta sert ve kolsuz bir sandalyeye oturur. Asagıdaki fonksiyonlar test edilir.

1. Oturma Dengesi
  - 0- Sandalyeye yığılır veya
  - 1- Güvenli oturur
2. Ayaga Kalkma
  - 0- Yardımsız yapamaz
  - 1- Kollarını kullanarak kalkar
  - 2- Kollarını kullanmadan kalkabilir
3. Ayaga kalkmaya tesebbüs etme
  - 0- Yardımsız yapamaz
  - 1- Birden fazla deneme yapması gerekir
  - 2- Bir kerede kalkabilir
4. ilk andaki ayakta durma dengesi (ilk bes saniye)
  - 0- Dengesiz (gövde salınımı var)
  - 1- Yürüteç veya diger destekleyici cihazlar olmadan duramaz
  - 2- Yürüteç veya diger destekleyici cihazlar olmadan durabilir
5. Ayakta durma dengesi
  - 0- Dengesiz
  - 1- Genis destek yüzeyi ile durur (ayaklar arasında 6 cm den fazla mesafe vardır) ve baston veya diger yardımcı cihazları kullanır.
  - 2- Dar destek yüzeyi ile desteksiz durur.
6. itme (Hasta mümkün olduğu kadar ayaklarını yaklaştırır, sternumdan 3 kez itilir.)
  - 0- Düser
  - 1- Geriye dogru sendeler
  - 2- Dengeli
7. Gözler kapalı ( ayaklar mümkün olduğu kadar birbirine yakın)
  - 0- Dengesiz
  - 1- Dengeli
8. 360° dönme
  - 0- Devamsız, adımlar arasında duraksamalar var
  - 1- Dengesiz, ayakları yerden kaldırmadan döner
  - 2- Devamlı
9. Oturma
  - 0- Güvensiz ( mesafe ayarlanamaz, sandalyeye dengesiz oturma)
  - 1- Kollarını kullanır veya hareket düzgün degildir
  - 2. Güvenli, düzgün hareket

**Denge Toplam Puanı:...../16**

### **2. Yürüme Testleri**

**Baslangıç Pozisyonu:**

10. Yürümeye baslama ( yürü dedikten hemen sonraki)
    - 0- Tereddüt veya çok fazla yürümeye tesebbüs etme çabası
    - 1- Tereddüt yok
  11. Adım uzunluğu ve boyu
    - a- Sag ayak sallanma fazında iken,
      - 0- Durus fazındaki sol ayagi geçemez
      - 1- Durus fazındaki sol ayagi geçer
    - 0- Sag ayak açık bir sekilde tam olarak zeminden kalkmaz
    - 0- Sag ayak tamamen zeminden ayrılır
    - b- Sol ayak sallanma fazında iken,
      - 0- Durus fazındaki sag ayagi geçemez
      - 1- Durus fazındaki sag ayagi geçer
    - 0- Sol ayak açık bir sekilde tam olarak zeminden kalkmaz
    - 1- Sol ayak tamamen zeminden ayrılır
  12. Adım simetrisi
    - 0- Sag ve sol adım uzunluğu esit degildir
    - 1- Sag ve sol adım esit gibi görünmektedir
  13. Adım devamlılığı
    - 0- Adımlar arasında durma veya tereddüt vardır
    - 1- Adımlar devamlı gibi görünmektedir
  14. Yürüme sırasındaki sapmalar
    - 0- Belirgin sapma
    - 1- Hafif/ orta sapma veya yürüme yardımcısı kullanma
    - 2- Yürüme yardımcısı olmadan düzgün bir sekilde yürür
  15. Yürüme sırasındaki gövde salınımları
    - 0- Belirgin salınım veya yürüme yardımcısı kullanma
    - 1- Salınım yoktur; fakat dizlerde fleksiyon ile kol salınımı olmadan yürür.  
Bel ağrısı nedeniyle bozuk bir postürde yürüyor olabilir
    - 2- Salınım yok, yürüme yardımcısı kullanmadan yürür
  - 16- Yürüme
    - 0- Genis destek yüzeyi ile yürüyor
    - 1- Yürürken daima topuklar temas ediyor
- Yürüme Toplam Puanı:...../12**  
**Toplam Puan:...../28**