



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**MULTİPLE SKLEROZ HASTALARINDA GRUP
TELEREHABİLİTASYONU**

CEREN GİZEM ATLI

BİLİŞSEL REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ ÖZGE ARICI DÜZ

İSTANBUL- 2021

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Bilişsel Rehabilitasyon
Tez Sahibi : Ceren Gizem ATLI
Tez Başlığı : Multiple Skleroz Hastalarında Grup Telerehabilitasyonu
Sınav Yeri : Medipol Mega Üniversite Hastanesi
Sınav Tarihi : 05.08.2021

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman **Kurumu** **İmza**

Dr.Öğr.Üyesi Özge ARICI DÜZ İstanbul Medipol Üniversitesi

Sınav Jüri Üyeleri

Prof.Dr. Lütfü HANOĞLU İstanbul Medipol Üniversitesi

Dr.Öğr. Üyesi Leyla ATAŞ BALCI Bahçeşehir Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../ tarih ve/..... - sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neslin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür V.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Ceren Gizem ATLI

TEŞEKKÜR

Lisans eğitimim sırasında beni Nöroloji alanında meraklandıran; yüksek lisans eğitiminde de verdiği bilgiler ve tecrübeleriyle bana ışık tutan ve beni aydınlatan çok ilgili, anlayışlı ve çok değerli saygıdeğer hocam İstanbul Medipol Üniversitesi Nöroloji Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Lütfü HANOĞLU'na,

Lisans eğitimim sırasında Bilişsel Rehabilitasyon alanında olan ilgimi keşfetmemi sağlayan ve bu konuda beni teşvik eden aynı zamanda yanında yaptığım staj sayesinde Multiple Skleroz hastalığını daha yakından tanıyarak abimin bu hastalığa yakalandığını anlamamı sağlayan ve tez çalışmamı yaparken bana destek olan, aynı zamanda hastalara ulaşmamda bana yardımcı olan benim için çok kıymetli tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Özge Arıcı DÜZ'e

Her zaman fikirlerini benimle paylaşan, yardıma ihtiyacım olduğunda bana destek olabilen ve bu tez sürecimde geçen emekleri için çok değerli fizyoterapist hocam Dr. Öğretim Üyesi Özden Erkan OĞUL'a

Bu çalışmaya gönüllü olarak katılan yaptığım seanslardan keyif aldığım, tanıdığım için her birini çok memnun olduğum Multiple Skleroz hastalarım,

Her zaman benim yanımda olan, bu süreçte beni motive eden, sevgileriyle bana güç veren canım aileme teşekkür ediyorum.

Ceren Gizem ATLI

2021 Mayıs

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No:
TEZ ONAY FORMU	i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI	ii
TEŞEKKÜR	iii
KISALTMALAR LİSTESİ	vi
TABLolar LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
1. ÖZET	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	6
4.1. Multiple Skleroz	6
4.1.1 Tanım	6
4.1.2 Epidemiyoloji	7
4.1.3 Etyolojisi	8
4.1.4 Patofizyoloji	9
4.1.5 Klinik özellikler	12
4.1.5.1 MS türleri	12
4.1.6 Tanı	14
4.1.7. Tedavi	16
4.1.7.1 Akut atak yönetimi	16
4.1.7.2 Hastalığı modifiye eden tedaviler (DMT)	16
4.1.7.3 Semptomatik tedaviler	17
4.2. Bilişsel İşlevler	18
4.2.1 Multiple Skleroz'da bilişsel işlevler	19
4.2.2 MS hastalarında bilişsel bozukluklar için tedavi yöntemleri	23
4.2.2.1 Farmakoterapi.....	23
4.2.2.2 Nöromodülasyon	24
4.2.2.3 Bilişsel rehabilitasyon	24

4.2.2.4 Telerehabilitasyon	25
5. MATERYAL VE METOT	28
5.1 Telerehabilitasyon Programı	29
5.2 Nöropsikolojik Testler	30
Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi	30
Sayı Menzili	31
Saat Çizme Testi	31
Sözel Akıcılık Testleri	31
İz Sürme Testi.....	32
Sözel Bellek Süreçleri Testi (SBST).....	32
Sembol Sayı Modaliteleri Testi (SDMT)	32
Adımlı İşitsel Seri Ekleme Testi (PASAT)	33
5.3 Diğer Yapılan Testler	33
Genişletilmiş Özürlülük Durum Skalası (EDSS)	33
Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS)	33
Barthel İndeksi	34
Beck Depresyon Ölçeği	34
Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ)	34
5.4 İstatistiksel Analiz	35
6. BULGULAR.....	36
6.1. Demografik ve Klinik Özelliklerin Değerlendirilmesi	36
6.2 Nöropsikolojik Test Sonuçları	39
6.3 Diğer Yapılan Testler	51
7. TARTIŞMA.....	55
8. SONUÇ.....	60
9. KAYNAKLAR.....	61
10. EKLER.....	70
11. ETİK KURUL ONAYI.....	84
12. ÖZGEÇMİŞ.....	87

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

BOS	: Beyin Omurilik Sıvısı
COPM	: Canadian Occupational Performance Measure
DMT	: Hastalığı Modifiye Eden Tedaviler
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EDSS	: Genişletilmiş Özürülük Durumu Ölçeği (Expanded Disability Status Scale)
FAS	: Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (Functional Ambulation Classification)
Ig	: Immünoglobulin
KAPÖ	: Kanada Aktivite Performans Ölçümü
KBB	: Kan-Beyin Bariyeri
KİS	: Klinik İzole Sendrom
MOBİD	: Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi
MOCA	: Montreal Cognitive Assessment Test
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
MS	: Multipl Skleroz (Multiple Sclerosis)
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
PASAT	: Adımlı İşitsel Seri Ekleme Testi (Paced Auditory Serial Addition Test)
PMS	: Progresif Seyreden Multiple Skleroz
PPMS	: Primer-Progresif Multiple Skleroz
RİS	: Radyolojik İzole Sendrom
RKÇ	: Randomize Kontrollü Çalışma
RRMS	: Relapsing-Remitting Multipl Skleroz (Ataklarla İyileşen Multiple Skleroz)
SBST	: Sözel Bellek Süreçleri Testi
SDMT	: Sembol Sayı Modaliteleri Testi (Symbol Digit Modalities Test)
SPMS	: Sekonder Progresif MS
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı)

TABLolar LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 4.1.6.1: Revize McDonald 2017 MS Tanı Kriterleri	15
Tablo 6.1.1.: Multiple Skleroz Hastalarının Demografik ve Klinik Bilgileri	37
Tablo 6.1.2.: Hastaların Demografik ve Klinik Bilgileri	38
Tablo 6.2.1.: Hastaların Nöropsikolojik Test Sonuçları	40
Tablo 6.2.2.: Hastaların Nöropsikolojik Skorlarında İyileşme Oranları	50
Tablo 6.3.1.: Hastaların Diğer Testlerinin Değerlendirme Sonuçları	51
Tablo 6.3.2.: Hastaların Diğer Testlerinin İyileşme Oranları	54

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No.

Şekil 6.2.1: MOBID Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	41
Şekil 6.2.2: İleri Sayı Menzili Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	41
Şekil 6.2.3: İleri Sayı Menzili Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	42
Şekil 6.2.4: Geri Sayı Menzili Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	42
Şekil 6.2.5: Geri Sayı Menzili Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	43
Şekil 6.2.6: K-A-S Akıcılık Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	43
Şekil 6.2.7: Meyve- İsim Sayma Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	44
Şekil 6.2.8: İz Sürme Testi- A Formu Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	44
Şekil 6.2.9: İz Sürme Testi- B Formu Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	45
Şekil 6.2.10: SBST Öğrenme Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	45
Şekil 6.2.11: SBST Anlık Bellek Puanı EDSS \geq 5.5 Grubunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	46
Şekil 6.2.12: SBST Kriteria Ulaşma Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	46
Şekil 6.2.13: SBST Uzun Süreli Bellek Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	47
Şekil 6.2.14: SBST Tanıma Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	47
Şekil 6.2.15: Saat Çizme Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	48
Şekil 6.2.16: SDMT Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	48
Şekil 6.2.17: PASAT Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	49
Şekil 6.3.1: Beck Depresyon Ölçeği Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	52
Şekil 6.3.2: KAPÖ Ölçeği Ortalama Performans Alt Parametresi EDSS \geq 5.5 Grubunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	52
Şekil 6.3.3: KAPÖ Ölçeği Ortalama Memnuniyet Alt Parametresi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri	53

1. ÖZET

MULTİPLE SKLEROZ HASTALARINDA GRUP TELEREHABİLİTASYONU

Genç erişkinlerde görülen, santral sinir sistemini etkileyen ve otoimmün inflamatuvar demiyelinizasyona yol açan Multiple Skleroz (MS), dünyada travmaya bağlı olmayan özürlülük sebepleri arasındadır. Bu araştırmanın amacı EDSS (Genişletilmiş Özürlülük Durumu Ölçeği) puanına göre iki gruba ayrılmış olan Multiple Skleroz hastalarına grup tabanlı bilişsel egzersiz tedavisinin etkinliğinin araştırılmasıdır. Çalışmada 6 haftayı kapsayacak şekilde, haftada 2 kez 40'ar dakika uzaktan bağlanarak grup rehabilitasyonu yapılmış olup diğer günlerde ev ödevi; kişiye özel etkilenen bilişsel alanlara göre telefon uygulamaları ile egzersizlere ve hastanın yapamadığı aktiviteler üzerine yoğunlaşmaları istendi. 6 hafta sonunda tekrar hastalar bilişsel açıdan değerlendirildi. Yapılan değerlendirmede Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi (MOBID), Sayı Menzili Testi, Adımlı İşitsel Seri Ekleme Testi (PASAT), Sembol Sayı Modaliteleri Testi (SDMT), Sözel Akıcılık Testleri (Meyve-İsim, K-A-S), İz Sürme Testi, Sözel Bellek Süreçleri Testi (SBST), Saat Çizimi, Barthel İndeksi, Beck Depresyon Ölçeği, Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS), Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ) kullanıldı. Rehabilitasyon sonrası nöropsikolojik testler sonucunda hastalarda genel bilişsel durum, dikkat, bellek, yürütücü işlevler, görsel mekânsal işlevler ve bilgi işleme hızı anlamlı bir şekilde iyileşme göstermiştir. Yapılan diğer test sonuçlarında ise rehabilitasyon gruplarında hastaların depresyon ve ortalama memnuniyet skorlarında anlamlı bir iyileşme gözlenirken; EDSS skoru 5.5 ve üstünde olan gruptaki hastalarda ortalama memnuniyet skorlarında da anlamlı iyileşme gözlenmiştir. Telerehabilitasyonun, MS hastalarında bilişsel rehabilitasyon tedavisi için kullanılabilir etkin ve kolay uygulanabilir farmakolojik olmayan yöntem olduğu düşünülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Bilişsel, EDSS, Grup, Multiple Skleroz, Telerehabilitasyon

2. ABSTRACT

GROUP TELEREHABILITATION IN MULTIPLE SCLEROSIS PATIENTS

Multiple Sclerosis (MS), which is seen in young adults, affects the central nervous system and causes autoimmune inflammatory demyelination, is among the non-traumatic causes of disability in the world. The aim of this study is to investigate the effectiveness of group-based cognitive exercise therapy in Multiple Sclerosis patients, who were divided into two groups according to their EDSS (Extended Disability Status Scale) score. In the study, group rehabilitation was done by connecting remotely for 40 minutes twice a week, covering 6 weeks, and homework on other days; They were asked to focus on phone applications and exercises and activities that the patient could not do, according to the cognitive areas that were affected by the individual. At the end of 6 weeks, the patients were evaluated cognitively again. In the evaluation, Montreal Cognitive Assessment Test (MOCA), Digit Span Test, Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT), Symbol Digit Modalities Test (SDMT), Verbal Fluency Tests (Fruit-Name, K-A-S), Trail Making Test, Verbal Memory Processes Test, Clock Drawing, Barthel Index, Beck Depression Inventory, Functional Ambulation Classification, Canadian Occupational Performance Measure (COPM) were used. As a result of neuropsychological tests after rehabilitation, general cognitive status, attention, memory, executive functions, visuospatial functions and information processing speed improved significantly. In other test results, a significant improvement was observed in the depression and average satisfaction scores of the patients in the rehabilitation groups; A significant improvement was also observed in the mean satisfaction scores of the patients in the group with an EDSS score of 5.5 and above. Telerehabilitation is thought to be an effective and easily applicable non-pharmacological method that can be used for cognitive rehabilitation treatment in MS patients.

Key Words: Cognitive, EDSS, Group, Multiple Sclerosis, Telerehabilitation

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Merkezi sinir sisteminde kronik inflamatuvar, demiyelinizan ve nörodejeneratif hastalığa sebep olan Multiple skleroz (MS) immün kökenli bir hastalıktır. (1) MS sonrası oluşan motor, duyuşsal, affektif problemlerin yanı sıra bilişsel bozukluklar da kişilerin hayatını olumsuz yönde etkileyerek özürllülüğe neden olmaktadır. (2-6)

Bilişsel bozulma, klinik türleri farklı olan MS hastalarının %40-70'inde erken dönemlerinde ortaya çıkabilmekte ve bazen de hastalığın ilk belirtisi olabilmektedir. (7) MS'deki bilişsel bozulma genellikle işlem belleğinde yavaşlama; çalışma belleği ile epizodik bellek ve öğrenmede bozulma ile karakterizedir. (8) Ayrıca görsel uzamsal becerileri ve yönetici işlevleri içeren bozulmalarla da birlikte özürllülüğe sebep olmaktadır. (9)

Hastalığın prognozunun kötüleşmesiyle hastada ortaya çıkan bilişsel bozukluklar, psikolojik bozukluklar, motor, koordinasyon problemleri ve yorgunluk şikayetleri çalışma hayatında zorluklara neden olmaktadır. Bu nedenle bazı hastalarda çalışma süreleri daha kısa sürebilmektedir. (3-5) MS hastalığının genellikle genç yetişkin dönemlerinde ortaya çıkması, kronik bir hastalık olması ve morbiditeye neden olması, yaşam kalitesini etkilemesi nedeniyle iş gücü kayıpları olabilmektedir. (10) Bilişsel fonksiyonları etkilenmiş MS'li bireylerin, etkilenmeyen bireylere kıyasla daha az iş bulduğu, daha az sosyal aktivitede bulunduğu, ev işlerinin yönetiminde daha fazla zorluk yaşadığı, rehabilitasyon tedavilerinden daha az fayda gördüğü ve yaşam kalitelerinin etkilendiği bildirilmiştir. (11,12,13)

Bilişsel rehabilitasyonun MS hastalarında nöroplastisite ve bilişsel işlevler üzerinde olumlu etkileri gösterilmiştir. Bilişsel rehabilitasyon programı tek çeşit olabileceği gibi karma bir şekilde bireysel veya grup şeklinde uygulanabilir. Rehabilitasyon programı içerisinde kağıt-kalem egzersizleri, bilgisayar tabanlı egzersizler, nöromodülasyon yöntemleri yer alabilir. Bu programların bazıları yüzyüze uygulanabileceği gibi uzaktan da uygulanabilir. (14,15,16)

Telerehabilitasyon, insanlara evlerinde veya diğer ortamlarında uzaktan rehabilitasyon hizmetleri sağlamak için bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımını

ifade eder. (17) Aynı zamanda uzaktan rehabilitasyon nörolojik hastalıkların yönetiminin dünya çapındaki ulusal sağlık sistemleri için büyük bir zorluk teşkil ettiği COVID Pandemi döneminde özellikle önemlidir. MS hastalarının düzenli takip edilmeleri ve kapsamlı değerlendirmelerinin yapılması gerekmektedir. Ama hastalar yorgunluk, maliyet, zaman ve mobilitedeki yetersizlik ve coğrafi kısıtlamalar yüzünden mevcut hizmete erişememektedir. Bu yüzden telerehabilitasyon farklı engellilik seviyelerine sahip veya zor koşullarda örneğin pandemi döneminde daha geniş bir hasta yelpazesinin tedaviye erişimini kolaylaştırır. Çeşitli çalışmalar, uzaktan bilişsel telerehabilitasyonun etkili, kullanımı kolay, motive edici ve farklı hasta türleri için erişilebilir olduğunu, bu nedenle pandemiye bağlı olarak sağlık sistemi üzerindeki baskıyı hafifletmede faydalı olduğunu göstermiştir. (18,19,20)

MS'de çok çeşitli telerehabilitasyon yöntemleri kullanılmaktadır, ancak bu müdahalelere ilişkin kanıt seviyeleri düşüktür. Telerehabilitasyonun etkinliğini (tedavi türleri, bileşenleri, modaliteleri ve süresi ve uzun vadeli fonksiyonel sonuçlar) göstermeyi değerlendiren çalışmaların eksikliği olsa da MS hastalarında telerehabilitasyonu kullanımını destekleyen kanıtlar mevcuttur. (21) Charvet ve meslektaşları, MS'li bireyleri evde eğitimi için uyarlanabilir bir çevrimiçi bilişsel gelişim programı kullandılar ve nöropsikolojik testlerin bir bileşiğindeki değişikliklerle ölçülen bilişsel performansta ılımlı bir gelişme sağladığı gösterildi. (22) Bilişsel fonksiyonların yanı sıra hastalığın erken dönemlerinde sosyal bilişsel fonksiyonların bozulması, sosyal etkileşimleri ve sosyal destek sistemlerini tehlikeye atarak genellikle sosyal yaşamı olumsuz etkiler. Yapılan bir grup çalışmasında katılımcılar diğer hastaların da kendileriyle aynı sorunları yaşadığı fark ederek birbirleriyle tecrübe ve stratejilerini paylaşarak grup tarafından benimsenmiş hissetmiş ve rahatlamışlardır. (23) MS'te grup rehabilitasyonun bireysel rehabilitasyon yaklaşımına göre artan verimlilik, düşük maliyet ve terapi sırasında hastalar arasında sosyal etkileşim gibi çeşitli klinik avantajlar sunmasına rağmen, MS'de grup bilişsel rehabilitasyonu uygulayan çok az çalışma vardır. Bu nedenle, MS'te bütünleştirici grup temelli bilişsel müdahaleleri uygulayan titiz çalışmalara ihtiyaç vardır. (24)

Çalışmamızın amacı EDSS (Genişletilmiş Özürlülük Durumu Ölçeği) skoruna göre gruplara ayrılmış olan Multiple Skleroz hastalarının grup tabanlı telerehabilitasyon ile bilişsel egzersiz tedavisinin gruplardaki etkisinin araştırılmasıdır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Multiple Skleroz

4.1.1. Tanım

Multiple Skleroz, hastalığın erken dönemleri de dahil olmak üzere inflamasyon, demiyelinizasyon ve akson kaybının izlendiği merkezi sinir sisteminin (MSS) kronik bir otoimmün hastalığıdır. Hastalığın seyri, hastalar arasında son derece değişken olabilir ve son yıllarda önemli tedavi ilerlemeleri sağlanmış olmasına rağmen progresif seyir ve uzun hayatta kalma süresi nedeniyle kişisel ve sosyal yaşam üzerinde olumsuz etkileri vardır ve gençlerde nörolojik engelliliğin en sık görülen nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir. Öngörülemeyen progresif seyirden kaynaklanan engellilik problemi; fonksiyonel durumlarını ve sosyal yaşamlarını uzun vadede devam ettirebilmek için yapılan müdahalelerde ana hedef olarak motor, bilişsel fonksiyonlara ve günlük yaşam aktivitelerine yönelmeleri gerektiği gerçeğini vurgulamıştır. (25,26) MS hastalarının yaklaşık %90'ı, belirli bir süre (genellikle bir günden fazla olarak tanımlanır) süren nörolojik işlev bozukluğu olarak tanımlanan ataklı seyir ile karakterize edilir. (27)

MS tanısı tek başına klinik temelde veya klinik bulgulara ek olarak görüntüleme yöntemleri ile konulabilir. 1 monofokal soliter merkezi sinir sistemi lezyonuna sekonder semptomlarla veya merkezi sinir sisteminin 2 veya daha fazla ayrı bölgesinde yer alan multifokal lezyonlardan sekonder semptomlara sahip olabilir. Bu semptomlar, tek bir oluşumla monofazik, tekrarlayan bir yapıya sahip çok fazlı veya ilerleyici olabilir. (28) Görme kaybı, spastisite, mesane ve bağırsak disfonksiyonu, yürüme ve denge sorunları, yorgunluk ve ağrı gibi fiziksel semptomlardan bilişsel bozukluklar, depresyon ve anksiyete gibi psikiyatrik sorunlara kadar uzanmaktadır. (29)

4.1.2. Epidemiyoloji

MS tipik olarak, 20 ila 40 yaş arasında genç yetişkinleri etkiler ve kadınlarda daha yüksek bir prevalansa sahiptir. Relapsing-remitting Multiple Skleroz (RRMS) tipik olarak 20 ila 35 yaş arasında bir başlangıç gösterirken, Primer-Progresif Multiple Skleroz (PPMS) tipik olarak 40 yaşında başlar, ancak hastaların %10 kadarı ilk demiyelinizan olaylarını çocukluk veya ergenlik döneminde yaşar.

MS prevalansı ülkeler arasında değişiklik gösterir. 100.000 kişide 50–300 yaygınlıkla, dünya çapında yaklaşık 2-3 milyon kişinin MS hastası olduğu tahmin edilmektedir. (34) MS esas olarak Avrupa kökenli bireylerde bulunur ve Asyalı, siyahi, Yerli Amerikalılar ve Maori bireylerde nadirdir. Yaygınlık tahminleri, Asya'da 100.000 kişide 2'den batı ülkelerinde 1.000 kişide 1'e kadar değişmektedir; ancak enlemi yüksek olan bazı ülkelerde 400 kişide 1 oranında yaygınlık bildirilmiştir. Aslında, birçok çalışmada, daha yüksek bir enleme sahip olmak özellikle Avrupa ve Kuzey Amerika'da MS prevalansının ve görülme sıklığının artmasıyla ilişkilidir.

Genetik faktörler, özellikle HLA-DRB1 haplotipinin dağılımı, kısmen enlem gradyanından sorumlu olabilir, ancak enleme göre değişen çevresel risk faktörleri de söz konusu olabilir. Bu faktörlerden, güneşe maruz kalmama nedeniyle düşük D vitamini seviyeleri en olası adaydır.

MS prevalansı 1950'lerden beri özellikle kadınlarda artmıştır; bu bulgu, hastalık yükünde gerçek bir artışı temsil edebilir, ancak aynı zamanda tıbbi tesislere daha iyi erişim, daha iyi teşhis doğruluğu ve iyileştirilmiş yönetim sayesinde artan yaşam beklentisine de atfedilebilir. Ancak bu nedenler kadınlarda daha fazla görüldüğünü açıklayamaz. Enlemin yükseldikçe azaldığı görülen MS'in kadın-erkek oranı, bazen erkek ve kadınlarda hastalık insidansında farklılık olmamasına rağmen, 1950'lerde 2:1 oranından 2010'lu yıllarda Norveç, Amerika Birleşik Devletleri ve İtalya gibi ülkelerde 3:1'e yükselmiştir. 2008'de sistematik bir inceleme, genel insidansı kadınlarda 100.000 kişi yıl başına 3.6 ve erkeklerde 100.000 kişi yıl başına 2 olarak tahmin etmiş ve zaman içinde kadın/erkek oranınının 1955'te tahmini 1.4'ten 2000'de 2.3'e yükseldiğini göstermiştir. MS'in kadınlarda daha fazla görülmesi, esas olarak kadınları etkileyen

çevresel risk faktörlerinin olası bir rolüne örneğin meslek, artan sigara içimi, obezite, doğum kontrolü ve doğuma işaret etmektedir. (1)

Türkiye' Edirne'de 2003 yılında ilk kez yapılan çalışmada hastalık prevalansı 33,9/100,000; 2006'da İstanbul Maltepe'de Türk Börü ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada prevalans 104,1/1000,000 ve 2012'de Kars'ta yapılan çalışmada MS prevalansı 68,97/1000,000, kadın erkek oranı 4/1, hastaların yaş ortalaması da 35,1±10,2 olarak saptanmıştır. (30,31,32)

Göç ile ilgili yapılan araştırmalarda ise yüksek MS prevalansından düşük MS prevalansı olan bölgelere göç edenler; eğer yaşları 15'in altında ise hastalık görülme ihtimali göç edilen ülkedeki prevalansa, 15'in üstünde ise terk edilen ülkedeki prevalansa uymakta olduğu görülmüştür. (33)

MS semptomları, MS hastalarının %50'sinden fazlasında doğrudan ölüm nedenidir, ancak enfeksiyonlar ve intihar, genel popülasyonla karşılaştırıldığında önemli ölçüde artmıştır. Standardize mortalite değerleri erkeklerde kadınlardan, PPMS'li hastalarda RRMS'li hastalardan ve daha yüksek özürüllülüğe sahip olanlarda daha yüksektir. (1)

4.1.3. Etyolojisi

Multiple Skleroz'un nihai nedeni bilinmemektedir ve genellikle hem genetik hem de çevresel faktörlerin tam olarak anlaşılabilen karmaşık bir etkileşimde bir bireyin hastalık riskini belirlediği kabul edilir. Bu nedenle, başlıca doku uyumu kompleksi tarafından belirlenen genetik olarak duyarlı bireylerde, bireyin MS geliştirip geliştirmeyeceğini belirlemede bir dizi değiştirilebilir çevresel faktör muhtemelen rol oynar. (25) Önemli kanıtlar, ergenlik döneminde MS için çevresel risk faktörlerine duyarlılık dönemini desteklese de bazı faktörlere maruz kalma, yaşamın diğer aşamalarında (gebelik sırasında düşük D vitamini seviyesi gibi) ilgili olabilir. MS'nin yaşam tarzının veya çevresel risk faktörlerinin rolünü belirlemek zordur ve birkaç istisna dışında geniş çaplı prospektif çalışmalar nadirdir. (1) Değerlendirilen çevresel faktörler arasında, güçlü kanıtlar Epstein-Barr virüs enfeksiyonu, sigara içimi,

düşük D vitamini seviyeleri ve daha yüksek MS gelişme riski ile adölesan dönemde artan beden kitle indeksi arasındaki bir ilişkiyi desteklemektedir. D vitamini seviyeleri ve sigara içimi gibi bu faktörlerden bazıları, sonraki MS hastalığının gidişatını da etkileyebilir. (25) Diğer, daha az belirlenmiş risk faktörleri arasında gece çalışması, aşırı alkol veya kafein tüketimi ve bulaşıcı mononükleoz geçmişi bulunur. (1) Genel popülasyonla karşılaştırıldığında, MS hastaları, özellikle psikiyatrik bozukluklar, serebrovasküler ve kardiyovasküler hastalıklar, diyabet veya kanser gibi komorbiditeleri olan MS hastalarında yaklaşık 10 yıl gibi daha yüksek bir ölüm oranına ve daha kısa yaşam süresine sahiptir. Ancak, son zamanlarda yapılan iki çalışma Danimarka ve Norveç ülke çapındaki örnekler, son altmış yılda MS'li hastalar arasında sağ kalım oranının arttığını açıkladı. (25)

Aileler içinde artan kalıtım ve ilişkinin derecesi ile riskteki doğru orantılı azalma, Multiple Skleroz gelişiminde genetik faktörlerin önemli bir role sahip olduğuna dair kanıt sağlar.

Kromozom 6'nın HLA bölgesi, otoimmün hastalıkların çoğu dahil olmak üzere yüzlerce insan hastalığının gelişiminde rol oynadı. Multiple Sklerozda, serotip DR2 ile bir ilişki (şimdi tercihen HLA-DR15 ve HLA-DR16 serotip grubu tarafından kapsanmaktadır) 1970'lerden beri bilinmektedir ve sürekli olarak kopyalanmıştır. HLA DRB1 * 15: 01 alelinin taşıyıcılarının, taşıyıcı olmayanlara göre MS geliştirme olasılığı yaklaşık üç kat daha fazladır. (34)

4.1.4. Patofizyoloji

MS'de, aksonları çevreleyen miyelin kılıflarına, oligodendrositlere ve biraz daha az ölçüde sinir hücrelerine ve bunların süreçlerine kadar değişen yaşlarda çok odaklı yaralanmalara ilişkin patolojik kanıtlar vardır. (27)

Tüm MS fenotiplerinin patolojik özelliği, tipik olarak postkapiller venüllerin çevresinde bulunan ve kan-beyin bariyerinin (KBB) bozulmasıyla karakterize edilen demiyelinizasyon alanları olan fokal plaklar veya lezyonlardır. KBB yıkımının mekanizmaları tam olarak anlaşılmamıştır, ancak yerleşik hücreler ve endotel

hücreleri tarafından üretilen proinflamatuvar sitokinlerin ve kemokinlerin (TNF, IL1 β ve IL6 gibi) yanı sıra dolaylı sitokine bağımlı ve kemokine bağımlı lökosit aracılı yaralanmanın doğrudan etkilerini içerdiği görülmektedir. KBB'nin düzensizliği, makrofajlar, T hücreleri ve B hücreleri dahil olmak üzere aktive edilmiş lökositlerin MSS'ye transendotelial göçünü artırır, bu da daha fazla iltihaplanma ve demiyelinasyona, ardından oligodendrosit kaybı, reaktif glioz ve nöroaksonal dejenerasyona yol açar. (1)

Genetik ve patolojik çalışmalar, T hücreleri ve B hücrelerinden oluşan adaptif bağışıklık sisteminin MS'in patogenezinde anahtar rol oynadığına işaret etmektedir. Multiple Skleroz'daki iltihaplanma yalnızca merkezi sinir sistemini etkiler, bu da T hücrelerinin ve B hücrelerinin yalnızca MSS'de eksprese edilen spesifik hedef antijenler (muhtemelen otoantijenler) tarafından seçici bir şekilde toplandığını düşündürür. Mevcut teori, hastalığın, histopatolojik işaret plaklarının oluşumuyla sonuçlanan inflamatuvar bir otoimmün süreçle başladığını ileri sürmektedir. Fagositik hücrelerden oluşan doğuştan gelen bağışıklık sistemi de MS'in başlaması ve ilerlemesinde önemli bir role sahiptir. Makrofajlar, doku hasarına neden olan T hücrelerinin ve B hücrelerinin proinflamatuvar yanıtını destekler. Erken mikrogliyal aktivasyon, MS lezyonlarının gelişiminde ilk olaylardan biri olabilir. Aktive edildiklerinde mikrogliyal hücreler, proinflamatuvar sitokinlerin, kemokinlerin, serbest radikallerin salgılanması ve artan glutamat salınımı dahil olmak üzere çeşitli olası mekanizmalar yoluyla hastalık patolojisine katkıda bulunabilir. Hastalığın ilerleyen evresinde periferal bağışıklık sisteminin katkısı azalır ve bağışıklık tepkilerinin MSS ile sınırlı olduğu düşünülmektedir. MSS patolojisi, mikrogliya aktivasyonu ve yaygın lenfositik ve monositik infiltratlar ile ilişkili fokalden yaygın beyaz cevher hasarına ve meninkslerdeki lenfoid benzeri foliküllerle ilişkili olduğu düşünülen kortikal tutulumun artmasına kadar değişir. Ek olarak, hastalığın gelişimini tetiklemek için genetik yatkınlık ve çevresel etmenlerin bir kombinasyonuna ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Çalışmalar, tek yumurta ikizleri arasında %20 ila %35 oranında hafif artmış MS uyumu oranının olduğunu göstermiştir, bu da çevresel etkilerin büyük bir rol oynadığını düşündürmektedir. MS plağının, lökositlerin damar duvarlarını geçmesine izin veren, beyin ve omurilik endotelindeki adezyon moleküllerinin yukarı regülasyonunun neden olduğu kan-beyin bariyerindeki bir kırılmadan kaynaklandığı

düşünülmektedir. T hücreleri merkezi sinir sistemine girdikten sonra miyelin antijenleri ile reaksiyona girerek iltihaplı bir demiyelinizasyona neden olurlar. Bu reaksiyon, oligodendrosit/miyelin kompleksinin kaybına neden olan ve aksonal hasara neden olan artmış makrofaj ve mikroglial aktiviteye yol açar. Kan-beyin bariyerindeki kırılgenlikle B hücreleri de merkezi sinir sistemine girer. Hem immünoglobulin (Ig) M hem de IgG antikoları salgırlar, bu da agaroz jel elektroforezinde tespit edilebilen oligoklonal bantların yanı sıra artan IgG indeksi ile sonuçlanır. Bu antikoların hangi merkezi sinir sistemi antijeninin üretildiği bilinmemektedir.

Hastalığın heterojen doğası, öngörülemeyen lezyon paterninde olduğu kadar evre ve histolojideki değişkenlikte de belirgindir. Aktif plaklar akut ve ataktan sonra düzelen aşamalarda yaygındır ve miyelin parçalarını içeren makrofajlarda bol miktarda bulunur. İnaktif plaklar boş makrofajlarla doldurulur. Kronik plaklar, progresif MS'de görülür ve merkezi korumalı kenarlarda makrofajlarla karakterizedir. Ayrıca tamamen demiyelinizedir. Progresif MS'te yaygın doku hasarına, kronik olarak demiyelinize aksonların dejenerasyonu, astrositlerin hasarı veya disfonksiyonu ve mikroglia aktivasyonu dahil olmak üzere, kompartmanlara ayrılmış immün yanıt dışındaki mekanizmalar da neden olur. Hücrenel farklılıklara rağmen, tüm lezyon tiplerinde bir tür inflamasyon mevcuttur; bununla birlikte, ilerleyen hasta yaşı ve daha uzun hastalık süresi ile inflamatuvar yanıt azalır ve nörodejenerasyon artar. Hastalık sürecinin demiyelinizasyonunu ve nörodejenerasyonunu yönlendiren bu iltihaptır. Multiple Skleroz patolojisinin ayırt edici özellikleri aksonal veya nöronal kayıp, demiyelinizasyon ve astrositik gliyozdur. Bu nöropatolojik özellikler arasında, aksonal veya nöronal kayıp (nörodejenerasyon olarak adlandırılır) özellikle önemlidir çünkü kalıcı klinik sakatlığın altında yatan ana mekanizma budur. Akson kaybı, yeni inflamatuvar lezyonlarda akut olarak, ancak kronik olarak demiyelinize lezyonlarda zamanla daha yavaş meydana gelir. (28,34)

Beyaz madde lezyonlarının anatomik konumu MS'in spesifik klinik bulguları ile ilişkili olmasına rağmen, gri madde ve beyaz maddeyi etkileyen gri madde lezyonlarının oluşumu ve normal görünen beyin dokusu hasarı gibi diğer patofizyolojik mekanizmaların tutulumu nedeniyle bu lezyonların toplam hacmi genel klinik özürllülük ve bilişsel bozuklukla sadece orta derecede ilişkilidir. (1)

4.1.5 Klinik özellikler

MS'in klinik tablosunu tanımlayan belirti ve semptomlar heterojen ve değişkendir çünkü MSS'deki lezyonların yeri ve boyutuna göre farklılık gösterir. Duyusal, motor, görsel ve beyin sapı yollarının katılımından kaynaklanabilir. İlk olarak belirtiler yorgunluk, spastisite, yürüme dengesizliği, Lhermitte işareti, Uhthoff fenomeni, üriner retansiyon/inkontinans veya bilişsel gerilemeyi içerebilir. Tipik olarak baktığımızda görme bozukluğu (Optik nörit ve göz hareketi bozuklukları), bilişsel eksiklikler (Hafıza kaybı, gecikmiş bilgi işleme, dikkat eksiklikleri ve yürütücü işlevleri), bozulmuş duyu (Anormal duyumlar, ağrı; proprioseptif duyuda ve vibrasyon hissinde kayıp), motor bozukluklar (Kas zayıflığı ve spastisite), serebellar semptomlar (Tremor, ataksi ve denge problemleri), yorgunluk, konuşma ve yutma problemleri (dizartri ve disfaji) mesane ve bağırsak bozuklukları ve cinsel işlev bozukluğu meydana gelir. Ayrıca hastalarda depresyon da sık görülen bir duygudurum bozukluğudur. Hastaların çoğu başlangıçta yineleyen ataklarla ortaya çıkabilir. Atak, en az 24 saat süren ateş veya enfeksiyonla ilişkili olmayan ve muayene eden nörolog tarafından onaylanan yeni nörolojik belirtilerin eşlik ettiği yeni veya tekrarlayan nörolojik semptomlar olarak tanımlanır. (35,36,37)

4.1.5.1 MS türleri

1996 yılından beri dört başlık altında toplanan MS türleri mevcut tıbbi durum ve geçmiş bağlamında tekrarlayan veya ilerleyen olarak kategorize edilebilir:

- Ataklarla İyileşen MS (RRMS): Nörolojik fonksiyonların atak dönemlerinin ardından ya tamamen ya da kısmen iyileşme dönemiyle karakterizedir.
- Sekonder Progresif MS (SPMS): Ataklar arasında semptomların kademeli olarak kötüleşmesi ile karakterizedir. Kısa semptom remisyon aralıkları olsa da bu periyotlar zamanla azalır ve sıklıkla semptomların şiddetinde bir ilerleme eşlik eder.

- Primer Progresif MS (PPMS): Remisyon dönemleri olmadan hastalığın kademeli ilerlemesi ile karakterizedir. Erkekler ve kadınlar eşit derecede etkilenmiş gibi görünmektedir, en yaygın başlangıç yaşı 30'ların sonu ile 40'ların başı arasındadır. (28)

Ancak bu kategoriler devam eden hastalık süreci hakkında geçici bilgi sağlamadığı için 2013 yılında Lublin ve ark. tarafından yapılan çalışmalar ile daha kapsamlı üç başlık altında toplanmıştır:

- Klinik İzole Sendrom (KİS)
- Ataklarla Seyreden MS (RRMS)
- Progresif Seyreden MS (PMS)

Bu tanımlamada hastalık aktivitesi (atak gelişmesi, MR'da lezyon aktivitesi) ya da hastalık ilerlemesi/özürlülüğün giderek artması rol oynamıştır. (38)

Radyolojik İzole Sendrom (RİS) dediğimiz ayrı bir MS fenotipi olarak kabul edilmese de (hastalarda bu tesadüfi manyetik rezonans görüntüleme (MRI) bulgusunun artan sıklığı, farkındalığı artırmıştır. İlk olarak 2009'da tanıtılan RIS terimi klinik belirti veya semptomların yokluğunda oldukça demiyelinizasyonu düşündüren tesadüfen bulunan MRI anormallikleri bulunan hastaları tanımlar. (39)

Multiple Skleroz'un ilk ortaya çıkışı hem lezyonların konumuna hem de semptom başlangıcına (yineleyici veya ilerleyici) göre değişir. Muhtemelen tekrarlayan-düzelen MS'e bağlı nörolojik disfonksiyonun ilk atağı, Klinik İzole Sendrom (KİS) olarak adlandırılır. Yaygın KİS arasında akut tek taraflı optik nörit, kısmi miyelit veya beyin sapı sendromu bulunur. (40) KİS'in prospektif olarak takip edilen en uzun kohortunda, klinik olarak kesin MS'e dönüşüm oranı 5 yılda %43, 10 yılda %59 ve 20 yılda %63 olarak bulunmuştur. (35) MS hastalarının %80'inde ilk olarak görülür. (41)

Ataklarla İyileşen MS'te (RRMS) akut atakları izleyen tam ya da kısmen düzelme gözükürken ataklar arasında ilerleme olmaz. Aktif ve aktif değil şeklinde ikiye ayrılır.

Progresif Seyreden MS'te (PMS) hastalığa özürülüğünde eklendiği ve ataklar ve iyileşmelerden belli bir süre sonra özürülüğün giderek arttığı ve atak sayısının azaldığı, düzelmenin az olduğu, ikincil ilerleyici dönem gözlenebilir. Aktif, aktif-nonprogresif, nonaktif- progresif ve nonaktif- nonprogresif (sabit) şeklinde 4'e ayrılır.

Aktif demek manyetik rezonans görüntüleme T1 incelemede kontrast tutan ve/veya T2 incelemelerde hiperintens yeni lezyon gelişmesi ve/veya klinik olarak tam düzelen ya da özür bırakan atakların olduğu olarak tanımlanmaktadır. (38)

Benign MS'te sinir sisteminde 15 yıllık bir bozukluk olmaması ile ciddi sekel bırakmayan seyrek ataklarla karakterize, genellikle genç kadınlar olmak üzere hastaların %10-15'inde görülür. (38,42)

4.1.6. Tanı

Multiple Skleroz karmaşık bir hastalıktır. Bu nedenle klinik ve radyolojik heterojenliği genellikle teşhisini zorlaştırır. MS için oldukça spesifik ve hassas bir biyobelirteç tanımlanmamıştır ve birçok hastalık onun görünümünü taklit edebilir. MS tanı kriterlerini geliştirme çabaları 50 yılı aşkın bir süre önce başladı ve McDonald kriterlerinin 2017 revizyonları dahil olmak üzere kriterlerin devam eden iyileştirilmesi, MS'nin daha erken teşhisini mümkün kıldı. (43) (Tablo 4.1.6.1.)

Çok sayıda çalışma, Klinik İzole Sendromlu olan yetişkin hastalarda CSF (beyin omurilik sıvısı) oligoklonal bantlarının demografik, klinik, tedavi ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) değişkenlerini kontrol ederken ikinci bir atak riskinin bağımsız bir öngörücüsü olduğuna dair kanıt sağlamıştır. Bu verileri değerlendirdikten sonra, tipik bir Klinik İzole Sendrom için klinik veya MRG kriterlerinin yerine getirilmesi ve klinik sunum için daha iyi bir açıklama olmaması durumunda, atipik beyin omurilik sıvısı (BOS) bulgularının yokluğunda BOS oligoklonal bantlarının gösterilmesinin, taban çizgisi taramasındaki MRG bulguları kriterlerini karşılamasına ve seri görüntüleme yeni veya aktif bir lezyonun ikinci bir atak veya MRG kanıtı olmaması durumunda bile MS yapmaktadır (44)

Tablo 4.1.6.1: Revize McDonald 2017 MS Tanı Kriterleri

	Objektif klinik kanıtla sahip lezyon sayısı	Multiple Skleroz tanısı için gerekli ek veriler
≥2 klinik atak	≥2	Yok
≥2 klinik atak	1 ve farklı bir anatomik konumdaki bir lezyonu içeren önceki bir atağın kesin tarihsel kanıtı	Yok
≥2 klinik atak	1	Farklı bir MSS bölgesini içeren ek bir klinik atak veya MRI ile gösterilen mekanda yayılım
1 klinik atak	≥2	Ek bir klinik atakla veya CSF'ye özgü oligoklonal bantların MRG ile zamanda yayılım veya BOS-spesifik OKB varlığı
1 klinik atak	1	Farklı bir MSS bölgesini içeren ek bir klinik atak veya MRG ile gösterilen mekanda yayılım Ek bir klinik atakla veya CSF'ye özgü oligoklonal bantların MRG ile zamanda yayılım veya BOS-spesifik OKB varlığı

Zamanda yayılım: 24 saat veya daha uzun süren; aralarından en az bir ay geçen iki nörolojik atak

Mekanda yayılım: En az iki farklı MSS bölgesine ait objektif bulgu

4.1.7 Tedavi

MS tedavileri üç kategoriye ayrılabilir:

- Akut atak yönetimi
- Hastalığı modifiye eden tedaviler (DMT)
- Semptomatik tedaviler

4.1.7.1 Akut atak yönetimi

Bir atağın yönetilmesindeki ilk zorluk, bir epizodun gerçek bir atak olup olmadığını veya mevcut bir demiyelinizan lezyondan kaynaklanan bir alevlenme veya dalgalanma olup olmadığını belirlemekten gelir. Her iki durumda da öncelik, bu tür karışıklıklara neden olabilen eşlik eden herhangi bir enfeksiyonu (örneğin idrar yolu enfeksiyonları) dışlamak ve tedavi etmektir. Belirsizlik varsa, gadolinyumlu MRG destekleyici olabilir ve relaps başlangıcından 6 hafta sonrasına kadar yeni kontrastlanan lezyonlar gösterebilir. Atak orta derecede fonksiyonel ciddiyette veya daha kötüyse, yerel kılavuzlara göre 3–5 gün süreyle günde 500-1.000 mg dozunda yüksek doz metilprednizolon tedavisi düşünülmelidir. Hastalığı değiştirmese de kortikosteroidler nüksün süresini kısaltma eğilimindedir. Plazma değişimi ara sıra yardımcı tedavi olarak veya atak hızla ilerleyen veya şiddetli ise tek başına kullanılır. Fizyoterapi gibi terapi müdahaleleri de iyileşmeyi hızlandırmak için erken dönemde kullanılmalıdır. (41)

4.1.7.2 Hastalığı modifiye eden tedaviler (DMT)

Hastalık modifiye edici tedavilerin (DMT'ler) etki mekanizması, miyelin kılıfının hasar görmesi ve aksonal yıkımdan oluşan bir merkezi sinir sistemi hastalığı olan MS'nin patofizyolojisi ile bağlantılıdır. (41)

DMT'ler, MS'li hastaların uzun vadeli yönetiminin bir bileşenidir. Hastalık modifikasyonunun amacı, uzun vadeli özürüllüğe neden olduğu düşünülen erken klinik ve subklinik hastalık aktivitesini azaltmaktır. Tedavi oldukça değişkendir ve hastalığın şiddetine, maliyetine, yan etki profillerine ve hasta ve reçete yazan kişinin tercihiine göre farklılık gösterir. (45)

4.1.7.3 Semptomatik tedaviler

MS, bir bireyin günlük yaşamın rutin aktivitelerini gerçekleştirme yeteneğini etkileyebilecek çok çeşitli semptomlarla ilişkilidir ve semptomlar birincil, ikincil veya üçüncül olarak sınıflandırılır.

Birincil semptomlar, spastisite, parestezi ve optik nevrit gibi hastalığın neden olduğu sinir hasarının doğrudan bir sonucu olan semptomlardır. Yaygın birincil semptomlar şunları içerir:

- Yorgunluk
- Ruh hali değişiklikleri
- Bilişsel bozukluk
- Diplopi veya bulanık görme gibi görsel zorluklar
- Bozulmuş denge ve koordinasyon, kas güçsüzlüğü, spastisite ve yürüme disfonksiyonu gibi motor kusurlar
- Uyuşma, ağrı, parestezi ve sıcaklık intoleransı gibi duyuusal eksiklikler
- Bağırsak ve mesane disfonksiyonu

İkincil semptomlar, mesane disfonksiyonunun neden olduğu tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları gibi birincil semptomların komplikasyonlarından kaynaklanır.

Üçüncül semptomlar, MS'li bireylerin engellilik kazanmasıyla ortaya çıkan sosyal, mesleki ve psikolojik komplikasyonları içerir.

Semptom yönetimi, bir hastanın günlük aktivitelere katılma ve gerçekleştirme yeteneğini etkileyen semptomları iyileştirmeyi veya ortadan kaldırmayı ve yaşam kalitesini arttırmayı amaçlamaktadır. (45)

4.2 Bilişsel İşlevler

Bilişsel işlev, bilgi edinme, bilginin manipülasyonu ve muhakeme ile ilgili zihinsel süreçleri ifade eden geniş bir terimdir. (46)

Bilişsel işlevler aşağıdaki gibidir:

1. Uyanıklık ve Basit Dikkat
2. Yönetici/Yürütücü İşlevler
 - a. Karmaşık Dikkat
 - Dikkati Odaklama ve Sürdürme
 - Perseverans (Sebatlılık)
 - Enterferansa direnç
 - Tepki inhibisyonu yapabilme
 - Zihinsel Esneklik (Set Değiştirme)
 - b. Entellektüel İşlevler
 - Planlama, Organizasyon
 - Soyutlama
 - Akıl yürütme
 - c. Sosyal İşlevler
 - Empati
 - ToM (Zihin Teorisi)
3. Bellek
4. Dil Becerileri
5. Aritmetik
6. Dikkatin mekâna yönelimi
7. Karmaşık görsel algısal işlevler (Vizüo-spasyal/Görsel-mekânsal beceriler)
8. Yapılandırma (Vizüo-konstrüktif beceri)
9. Praksi

4.2.1 Multiple Skleroz'da bilişsel bozukluk

Bilişsel eksiklikler, MS'in erken evrelerinde, başka nörolojik defisitlerin yokluğunda bile ortaya çıkabilir. Bilişsel bozukluğun teşhisinde, klinisyenler bilişsel performansı olumsuz etkileyebilecek psikiyatrik komorbiditeleri, ilaç yan etkilerini ve MS semptomlarını hesaba katmalıdır. (47)

MS ile ilişkili bilişsel bozukluğun paterni, genellikle, beyin atrofisi, değişmiş beyin aktivasyonu ve nörogörüntülemeye dayalı bozulmuş beyin bağlantısı ile ilişkili olan bilişsel işlem hızı, öğrenme-hafıza ve yürütücü işlevlerdeki eksiklikler olarak ortaya çıkar. (48) MS hastalarında işlem hızı, dikkat, yürütücü işlevler, çalışma belleği ve uzun süreli bellek dahil olmak üzere bilişin birçok yönü etkileyebildiği gibi görsel-uzamsal sorunlar ve sosyal işlevsellikle ilgili zorluklar gibi diğer bilişsel eksiklikler de mevcut olabilir. (49) Sosyal biliş, çalışma belleği, işlem hızı, yürütücü işlevleri ve diğer bireylerin eylemlerinin ahlaki değerlendirmesini etkileyen davranışsal etki arasında da anlamlı bir korelasyon vardır. (50)

MS hastalarının,

- Bilgi işleme hızında %27–51,
- Görsel bellekte %54–56
- Sözel bellekte %29–34,
- Yürütücü işlevlerde %15–28,
- Görsel-uzamsal işlevlerde %22,
- Sosyal bilişte %20-40
- Temel dil, anlamsal bellek ve dikkat menziline yaklaşık %10'unda bozulma görülür. (47,50)

MS kesin olarak teşhis edilmeden önce bile, Klinik İzole Sendrom'lu hastaların yaklaşık %34'ü bilişsel bozuklukla karşımıza çıkıyor. Ataklarla Seyreden MS (RRMS) hastalarında bilişsel bozukluğu olan hastaların yüzdesi yaklaşık %50'ye yükselir ve Progresif MS fenotiplerinde bilişsel bozukluk oranları %80-90'a ulaşır. (49)

Klinik fenotipler bilişsel bozukluğun yaygınlığı veya ciddiyetinde farklılık gösterse de ana belirleyiciler EDSS ile ölçülen fiziksel özürülük ve hastaların yaşıdır.

Cinsiyet, genetik faktörler ve bilişsel rezerv gibi diğer bireysel özellikler de ilgili bir rol oynayabilir. (50)

Radyolojik İzole Sendrom bilgi işleme hızını ve belleği etkileyen RRMS'dekine benzer bir bilişsel profille gözlenmiştir.

Klinik İzole Sendrom, bilgi işleme hızının yavaşlığı ve epizodik sözel ve görsel-uzamsal bellek açıkları ile karakterizedir. Hastalık süresi çok kısa olan hastalarda izole bilgi işleme hızının bozukluğu bildirilmiştir. Yakın zamanda yapılan bir çalışmada, 41 KİS hastasından oluşan bir örneklem, sağlıklı kontrollerin eşleşmiş bir örneğiyle karşılaştırıldığında, yalnızca bilgi işleme hızı ve görsel-uzamsal bellek için önemli olan çok sınırlı bilişsel bozukluk gözlemlenmiştir. Bu hasta grubunda lezyon yükünün çok küçük olduğu ve hastalığın çok erken bir aşamasında oldukları düşünülmüştür. Yönetici işlevler ve özellikle sözel akıcılık da bozulabilir. Bununla birlikte, inhibisyon ve set değiştirme korunmuş görünmektedir.

RRMS'deki bilişsel profil, KİS'e benzemektedir. Özellikle bilgi işleme hızında, sözel ve görsel-uzamsal bellekte ve yürütücü işlevlerde (sözel akıcılık) bozulmayla karakterizedir. Bununla birlikte, bir çalışmada KİS hastalarına kıyasla RR hastalarında daha düşük bir genel bilişsel indeks z skoru bulunmuştur. Bu skor daha fazla bozulma anlamına gelir. Başka bir çalışma, Seçici Hatırlatma Testi (SRT) ile değerlendirilen sözel bellek için RR'de KİS'den daha yüksek bir etkilenme bulunmuştur. Yürütücü işlevler bozukluğu ile fenotip (KİS ve RR) arasında bir ilişki olduğunu gösterilmiştir ve bu KİS'de RRMS'den daha sık sözel akıcılık bozukluğunun olduğunu gösterilmiştir.

Büyük bir çalışmada, 71 SPMS hastası RRMS, PPMS ve HC ile karşılaştırılmıştır ve sonuçlar, SPMS ve RRMS arasında bellek testleri, çalışma belleği ve bilgi işleme hızı için SPMS'de daha ciddi eksiklikler bulmuştur. Bilişsel bozukluk şiddeti, SPMS ve PPMS arasında oldukça benzerdir. Çeşitli fenotiplere sahip 101 hastada yapılan bir çalışmada, SPMS'li hastaların RRMS hastalarına göre en az iki kat daha sık ve uzun hastalık süresinde bilgi işleme hızı, yürütücü işlevler, sözel akıcılık, sözel epizodik bellek, çalışma belleği ve görsel mekânsal kopyalamada bilişsel bozukluk saptanmıştır.

PPMS ve RRMS hastalarını benzersiz bir metodoloji ve yeterli sağlıklı kontrol örneği kullanarak karşılaştıran yakın tarihli bir çalışmada PPMS hastaları bilgi işleme hızı, dikkat, çalışma belleği, yürütücü işlevler ve sözel epizodik bellekte çok çeşitli bilişsel açıklar sunarken, RRMS hastalarındaki bozukluk bilgi işleme hızı, dikkat ve çalışma belleği ile eşleştirilen sağlıklı kontroller ile karşılaştırıldığında sınırlıydı.

Bilgi işleme hızı hem PPMS hem de RRMS hastalarında en sık bozulan bilişsel alandır. Ancak bu iki MS tipi arasında farklılık gösteren iki bilişsel alan, sözel epizodik bellek ve yürütücü işlevlerdir. (51)

Hastalığın seyri ne olursa olsun, artan özürülük düzeyi ve daha uzun hastalık süresi hem tip hem de derece açısından daha kötü bilişsel bozuklukla ilişkilidir. Yaş ayrıca MS'te bilişsel semptomların gelişmesinde ve ilerlemesinde önemli bir faktördür, artan yaşla birlikte ortaya çıkan bilişsel problemler ve 65 yaş üstü MS hastalarının %90'ını aşan bilişsel bozukluk oranı sunulmuştur. 50 yaş ve üzerinde sözel akıcılığın etkileniminin de önemsenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ancak bunlar mutlak değişkenler değildir örneğin yıllar önce teşhis edilmiş ilerleyici MS'li bazı yaşlı hastalar hiçbir bilişsel bozukluk göstermez. (49)

MS'li kişilerde bilişsel bozukluk ve nörogörüntüleme parametreleri arasındaki genel ilişki oldukça karmaşıktır. Bilişsel bozukluk, MS'li kişilerde lezyon yükü, kortikal ve subkortikal atrofi ve yapısal bağlantı dahil olmak üzere çeşitli yapısal görüntüleme ölçümleriyle ilişkilidir. İlk çalışmalar, işleme hızı, öğrenme ve hafıza ve yürütme işlevindeki daha büyük bozulmaların, bu rahatsızlığı olan kişilerde artmış lezyon yükü ve beyin atrofisi ile ilişkili olduğunu bildirdi. Daha yeni uzunlamasına veriler, gri madde atrofisinin, azalmış kortikal kalınlığın ve artmış toplam lezyon yükünün MS'li kişilerde bilişsel düşüşü öngördüğünü göstermektedir. Genel olarak beyin atrofisi, MS'li kişilerde lezyon yükünden daha çok bilişsel bozuklukla ilişkili görünmektedir. Beyaz cevher lezyonlarının artık tek başına MS ile ilişkili bilişsel bozukluğun izlenmesinde yetersiz olduğu bilinmektedir; Kesitsel ve boylamsal çalışmalar tutarlı bir şekilde hem gri hem de beyaz cevher atrofisinin genel bilişsel bozulma ve bilişsel alanlara ait seçici bozulmalar ile ilişkili olduğunu bulmuştur. Ek olarak, belirli beyin bölgelerinin, özellikle talamus ve hipokampusun atrofisinin, MS popülasyonunda işlem hızı, öğrenme ve hafıza gibi belirli bilişsel işlevlerle ilişkili

olduğunu göstermektedir. Fokal lezyonlara ve beyin atrofisinin MS ile ilişkili bilişsel bozukluğun bir dizi sinir ağındaki sinaptik disfonksiyonun bir ürünü olduğuna dair kanıtlar ortaya çıkıyor. (49)

MS'te, bozulmuş biliş, hastaların %50'sinden fazlasını etkileyen ana klinik semptom olarak kabul edilmektedir. Önemlisi, hastalığın tüm evrelerinde sağlıklı ilişkili yaşam kalitesinin bir göstergesi olarak kabul edilir. Bu görünmez semptomun MS hastalarına getirdiği günlük bilişsel zorlukların yanı sıra, bozuk biliş aynı zamanda ilaç tedavisine uyumu ve rehabilitasyon potansiyelini de azaltır. (52)

MS ile ilişkili bilişsel bozukluk, MS'li kişilerin yaşamları üzerinde de zararlı etkilere sahiptir. (48) Bilişsel olarak korunmuş hastalarla karşılaştırıldığında, daha düşük seviyede aktivite ve günlük yaşam, iş ve sosyal aktivitelere katılım olur. (53) Sosyal aktivitelere daha az katılım, bilişsel işlevi kötüleştiren olumsuz psikolojik bozukluk olan depresyona yol açar. Bazı araştırmalar bilişsel rehabilitasyonun yaşam kalitesini, hafızayı, yorgunluğu, depresyonu ve dikkati iyileştirebileceğini öne sürmüştür. (54) Araştırmalarda bilişsel bozukluğu olan MS'li kişilerin işe alınma olasılıklarının daha düşük olduğunu, daha az sosyal ve mesleki faaliyette bulduklarını, rutin ev işlerini yerine getirmede daha fazla zorluk yaşadıklarını ve psikiyatrik bozukluklara karşı tamamen fiziksel engeli olan MS'li hastalara göre daha savunmasız olduğunu göstermiştir. (49) MS başlangıcı tipik olarak 20 ila 40 yaşları arasında meydana geldiği göz önüne alındığında bir bireyin mesleki hayatını etkilemesi nedeniyle genellikle kazançlı iş kaybına yol açar. MS'li kişilerde işsizlik oranları şaşırtıcı derecede yüksektir ve biliş sürekli olarak ana neden olarak tanımlanmıştır. Hafıza, dikkat ve yavaşlatılmış bilgi işleme hızı gibi alanları etkileyen düşük ruh hali ve bilişsel bozukluk, işle ilgili zorlukların sık belirleyicileri olarak rapor edilmiş olup yüksek işsizlik oranlarından yalnızca çalışma belleği bozukluğunun sorumlu olduğu ortaya konmuştur. (49,50) Ayrıca, MS'li kişilerdeki bilişsel bozukluk, finansal yönetim, ev aktiviteleri ve interneti kullanarak çevrimiçi alışveriş yapma becerisinde önemli ölçüde düşük performansla ilişkilidir. MS'teki bilişsel eksikliklerin gerçek hayattaki önemli etkisi, MS ile ilişkili bilişsel bozukluğun etkili bir şekilde yönetilmesinin önemini vurgulamaktadır. (49) Nöropsikolojik testlerdeki kötü performans, depresyon, düşük sağlıklı ilişkili yaşam kalitesi, araba kullanamama ve günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme becerisinde azalma ile güçlü bir şekilde

ilişkilidir. Sonuç olarak, MS ile ilişkili bilişsel bozukluk, yüksek doğrudan ve dolaylı ekonomik kişisel ve toplumsal maliyetlerle ilişkilidir. (48)

4.2.2 MS hastalarında bilişsel bozukluklar için tedavi yöntemleri

4.2.2.1 Farmakoterapi

Prencip olarak, hastalığı değiştiren terapiler (DMT'ler) MS'li kişilerde bilişi geliştirebilir çünkü bu ajanlar öncelikle hastalığı durdurmak ve atakları önlemek için tasarlandı. Ancak bilişi doğrudan iyileştirip geliştirmedikleri teorik şekilde olmaya devam ediyor.

DMT'lerin bilişsel ilişkiler üzerine. T2 ve T1 beyin lezyon yükünde, beyin atrofisinin ilerlemesinde ve MS'te inflamatuvar aktivitesinde azalma şeklinde yararlı etkilerine dair kanıtlar mevcuttur Bununla birlikte, DMT'lerin MS ile ilişkili bilişsel bozukluğun tedavisi için etkinliğini destekleyen kanıtlar sınırlıdır ve bu amaçla hiçbir ilaç onaylanmamıştır. Daha da önemlisi, birinci basamak ve ikinci basamak DMT denemeleri, bilişi öncelikli birincil sonuç olarak hesaba katmamıştır. Daha yakından bilişe sahip birkaç DMT randomize kontrollü çalışma (RKÇ), çok küçük etki büyüklükleriyle de olsa, istatistiksel olarak olumlu sonuçlar vermiştir. Modafinil, donepezil, L-amfetamin sülfat ve memantin gibi ilaçlarla semptomatik farmakolojik tedaviyi araştıran RKÇ'ler, MS ile ilişkili bilişsel bozukluk üzerinde çelişkili etkiler göstermiştir. Dalfampiridin, ambulasyon üzerindeki umut verici etkileri göz önüne alındığında, MS ile ilişkili bilişsel bozukluk için olası bir farmakolojik tedavi olarak tanımlanmıştır. Bu ilacın kognisyon üzerindeki etkilerinin kanıtı karışıktır, ancak bir RKÇ, geçici de olsa, bilgi işleme hızındaki iyileşmeler olduğunu sunarken bilgi işleme hızı üzerinde hiçbir etkisi olmadığını bildiren ikinci bir RKÇ de mevcuttur.

Herhangi bir farmakoterapinin MS ile ilişkili bilişsel bozukluk için onaylanabilmesi için, birincil sonuç olarak bilişsel olarak uygun şekilde yürütülen RKÇ'ler gereklidir. (49)

4.2.2.2 Nöromodülasyon

Nöromodülasyon veya hedeflenen elektriksel veya kimyasal nöronal stimülasyon veya inhibisyon için ileri teknolojinin nöromodülasyon teknikleriyle düzenlenip bilişsel, duyuşsal, psikolojik veya motor iyileşmelere yol açması, MS'te de bu tekniklerin sıklıkla kullanılmasına neden olmuştur. (55)

4.2.2.3 Bilişsel rehabilitasyon

Bilişsel rehabilitasyon, bilişsel eksiklikleri azaltmayı, hastaların farkındalığını ve bilişsel bozukluklarını günlük yaşamlarında hesaba katma becerilerini geliştirmeyi ve olumlu nörobiyolojik değışiklikleri teşvik etmeyi amaçlar. (14)

MS'teki bilişsel profilin genellikle genelleştirilmiş demanstan biri olmaması nedeniyle, bilişsel rehabilitasyon MS'li kişiler için özellikle uygundur. Bilişsel eksiklikler genellikle kapsamlı bir nöropsikolojik değerlendirme yoluyla spesifik olarak tanımlanabilir ve sonraki bilişsel rehabilitasyon, genel bilişsel yetenekleri ve yaşam kalitesini iyileştirme çabası içinde farklı işlev bozukluğu alanlarını hedefleyebilir. (56)

Kompansatuar yöntemlerde eksiklikleri telafi eden tekniklerin tutarlı kullanımı konusunda bilgilendirilir. Örneğin hafıza sorunu olan kişiler için not defterlerine bir şeyler yazmak, buzdolabına not yazmak veya bir akıllı telefona sahip olmak olabilir. Ayrıca zaman yönetimi stratejileri, dosyalama sistemleri, karmaşık görevler için kontrol listeleri, okuduğunu anlama stratejileri ve özel amaçlı günlükler de bu yöntemler içinde yer alabilir. Diğer yöntemlerden biri ise sorun olan bilişsel alanın fonksiyonunu geliştirmek için zihinsel egzersiz yapmaktır. (57)

Yapılan bir çalışmada bilişsel rehabilitasyon tedavisi alan ve almayan hastaların 3 ay sonunda değerlendirilmesi sonucunda bilişsel rehabilitasyon alan hastaların bilişsel rehabilitasyon aldıktan sonraki 3 ay içinde bellek, dikkat, fiziksel, zihinsel sağlık durumunda, günlük yaşam aktivesinde iyileşme olduğu ve depresyon

skorlarında bir azalma olduğu görülmekle birlikte bilişsel rehabilitasyon almayan hastaların istatistiksel olarak anlamlı olmasa da bellek skorlarında düşüş gözlenmiştir. (58)

4.2.2.4 Telerehabilitasyon

"Tele-sağlık", geleneksel sağlık bakım tesislerinin sınırlarının ötesinde bilgi ve telekomünikasyon teknolojilerini kullanan çok çeşitli sağlık hizmetlerinin sunumunu tanımlamak için kullanılan geniş bir terimdir. Tele-sağlık ve teletıp kullanımı genellikle birbirinin yerine kullanılır. Bununla birlikte, teletıp, doğrudan sağlayıcıdan hastaya hizmete atıfta bulunarak, tele-sağlığın bir alt kümesi olarak ortaya çıkarken; "tele-sağlık", uzaktan sunulan herhangi bir sağlık hizmetini tanımlamak için daha geniş bir şemsiye terimdir. (59)

1970'lerde icat edilen bir terim olan teletıp, "uzaktan iyileşme" anlamına geliyordu. 2007 yılında, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) teletıp için standartlaştırılmış bir tanım getirmiştir: "Mesafenin kritik bir faktör olduğu sağlık hizmetlerinin sağlık uzmanları tarafından tanı, tedavi yaralanma veya bir hastalığın önlenmesi, araştırma ve değerlendirme ve eğitimlerin de yer aldığı bilgi alışverişi için iletişim teknolojilerini kullanması" şeklinde tanımlanmıştır. (60)

1. Klinik Video Teletıp: İnternet tabanlı video konferans yolu ile hastaların ve sağlık çalışanlarının eş zamanlı iletişimine olanak tanır.
2. Kayıt Sonradan Değerlendirme: Hasta ile ilgili bilgilerin teknik ekip tarafından kaydedilmesi, saklanması ve sonradan da sağlık çalışanları tarafından değerlendirilmesini içerir.
3. Ev Teletıbbı: Ev ortamında eş zamanlı veya asenkron olarak nörolojik bakımı koordine etmek için telefon, mobil izleme, mesajlaşma ve video teknolojilerini kullanır.

Nörolojik bozukluklarla yaşayan hastaların tipik olarak değerlendirme, tedavi ve rehabilitasyon almak için bir ayakta tedavi kliniğini ziyaret etmeleri gerekir. İş

ve/veya aile yükümlülükleri nedeniyle zaman zorunluluğu olan hastalar ile bilişsel ve/veya fiziksel engellerle yaşayan hastalar için klinik ziyaretlerin yükü özellikle yüksektir. Bu hastaların optimal fayda için tekrar seanslar gerektiren rehabilitasyona erişimi genellikle mümkün değildir. Mesafe, zaman ve maliyet engellerini azaltarak sağlık hizmeti kaynaklarına ve bilgilerine erişimi iyileştirebilir; ayrıca hastaları ve bakıcıları süregiden kendi kendine yönetim konusunda eğitmek ve desteklemek ve hastaları hastalıklarının yönetimi ve tedavisine daha aktif bir şekilde katılmaları için güçlendirmek için de uzun vadede alternatif hizmet sunum yöntemleri bir öncelik olarak kabul edilmektedir. (19,21) Hizmet sağlayıcı perspektifinden bakıldığında, bu tür teknolojilerin benimsenmesi kaynakların ve klinik zamanın daha verimli kullanılmasına yol açabilir ve müdahaleleri izleme, olumsuz olayları izleme ve geleneksel yüz yüze yaklaşımlarla mümkün olmayacak tedaviyi optimize etme fırsatları sağlayabilir. (18) Sanal gerçeklik, video oyun, video konferans ve tele-tıp teknolojilerinin ortaya çıkmasıyla birlikte, telerehabilitasyon kavramı yavaş yavaş yerleşti ve geleneksel yüz yüze uygulamalı terapiye kıyasla eşit derecede etkili olduğu kanıtlandı. Böylelikle rehabilitasyon tedavisi, hekim ve hasta ile yüz yüze görüşmeksizin uzaktan uygulanabilir. Rehabilitasyon süreci, hastanın ilerlemesine göre tedavi sunumunu yönlendirmek ve ayarlamak için kullanılan, hastanın fonksiyonel yeteneğinin sık sık izlenmesini gerektiren sürekli etkileşimli bir süreçtir. (61,62)

Telerehabilitasyona dayalı birçok rehabilitasyon tedavisi yöntemi ve programı, tipik olarak tıbbi personelin hastanın durumunu kontrol etmesi, hastaya veya hasta yakınına rehabilitasyon tedavisi örneklerini göstermesini ve rehabilitasyon tedavisinin nasıl yapılması gerektiğini göstermek için fotoğraf veya video kullanmasını içerir. Motor, dil ve bilişsel işlevler videoyla veya özel olarak tasarlanmış programlar kullanılarak değerlendirilebilir. Çoğu çalışma, telerehabilitasyonun motor, dil, bilişsel fonksiyonlar ve motor becerilerinin iyileştirilmesi açısından kullanıldığını bildiren çalışmalar mevcuttur. (61)

Brenk ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastalar 6 hafta haftada 5 gün 10-15 dakika spesifik olmayan, ev temelli bir bilişsel rehabilitasyon almıştır. Bilişsel işlevler, özellikle görsel-kontüriktif ve görsel uzun süreli hafıza ile ilgili olmak üzere çeşitli becerilerde önemli bir gelişme ile sonuçlanmıştır. Ek olarak, MS depresif ruh hali ve

yaşam kalitesi tedavi öncesine göre iyileşme göstermiştir ve 6 aya kadar durumunu korumuştur. (63) Yapılan başka bir çalışmada hastalar 12 hafta boyunca haftada 3 kez bilgisayar temelli bilişsel rehabilitasyon almıştır. Bellek ve çalışma belleğinde anlamlı sonuç bulunmuştur ve bu sonucun aynı zamanda artan adlandırma hızı, bilgiyi hatırlama hızı, odaklanmış dikkat ve görsel-motor uyanıklıkla da ilişkili olduğunu göstermiştir. (64)

Mani ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hastalar 4 hafta boyunca haftada 2 kez 2 saatlik grup bilişsel rehabilitasyon programını hafıza, dikkat ve yürütücü işlevler üzerine seans almışlardır. Çalışma sonucunda hastalarda hafıza ve yürütücü işlevlerde anlamlı bir iyileşme görüldüğü bildirilmiştir. (65)

5. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma Kasım 2020 ile Mart 2021 tarihleri arasında Medipol Mega Üniversite Hastanesi Nöroloji Kliniği'ne başvuran 20 MS tanılı hasta dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri şu şekilde belirlenmiştir:

- 2017 revize McDonald kriterlerine göre MS tanısı alanlar
- 18-60 yaş aralığında olanlar
- İletişim problemi olmayan hastalar (konuşma zorluğu, anlama ve algılama sorunu v.b)
- Okuma yazma bilen hastalar

Çalışmadan dışlanma kriterleri ise şu şekildedir:

- MS dışında ek nörolojik hastalık tanısı olan hastalar
- Mevcut veya geçmiş psikiyatrik tanısı olan ve halen tedavi alan hastalar
- 1 yıldan yakın bir zaman dilimi içinde daha önce bilişsel rehabilitasyon programına katılmış hastalar
- Rehabilitasyon programına uyum gösterme konusunda gönüllü olmayan hastalar
- Görme ve gözle takip sorunu olan hastalar (Osilopsi, diplopi, bulanık görme)
- Bilgisayar klavyesi, fare veya kurşun kalem kullanımını kısıtlayan üst ekstremité kısıtlılığı olan hastalar
- Bilgisayara erişimi olmayan hastalar

Rehabilitasyon için EDSS skoru < 5.5 ve ≥ 5.5 puan olmak üzere 20 hasta her bir grupta 10'ar kişilik 2 ayrı gruba ayrılmıştır. Çalışmanın dahil edilme kriterlerine uyan ve gönüllü olur formu imzalatılan hastaların çalışma öncesi tıbbi durumu ve sosyodemografik bilgilerini içeren değerlendirme formu oluşturulmuştur. (Ek-1) Tedavi öncesi tanıya özel olarak hazırlanmış kapsamlı değerlendirmeler yapılmıştır:

- Bilişsel bozuklukları değerlendirmek için; Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi (MOBID),
- Dikkat fonksiyonunu değerlendirmek için; Sayı Menzili Testi, Adımlı İşitsel Seri Ekleme Testi (PASAT), Sembol Sayı Modaliteleri Testi (SDMT),
- Yürütücü işlevleri değerlendirmek için; Sözel Akıcılık Testleri (Meyve-İsim, K-A-S), İz Sürme Testi,
- Bellek fonksiyonunu değerlendirmek için; Sözel Bellek Süreçleri Testi (SBST),
- Görsel- uzamsal işlevleri değerlendirmek için; Saat Çizimi
- Günlük yaşam aktivitesini değerlendirmek için; Barthell İndeksi,
- Psikolojik durumu değerlendirmek için; Beck Depresyon Ölçeği,
- Fiziksel durumu değerlendirmek için; Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması,
- Aktivite performansı ve memnuniyeti değerlendirmek için; Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ) kullanılmıştır.

Tüm bu değerlendirmeler tedavi öncesi ve 6 haftalık tedavi sonrası olacak şekilde iki kez yapılmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda tekrar 2 gruba ayrılmıştır. Her grupta 5 kişi bulunmuştur.

Çalışma için etik kurul onayı, İstanbul Medipol Üniversitesi Etik Kurulundan 17/11/2020 tarih ve 10840098-772.02-E.61583 sayılı kararı ile alınmıştır. Çalışma süresince Helsinki Deklarasyonu'na uygun çalışılmıştır.

5.1 Telerehabilitasyon Programı

Hastalara hastalık ile başa çıkma stratejileri, relaksasyon teknikleri, programın işleyişi, Zoom programının nasıl kullanılacağı ve neler yapmaları gerektiği rehabilitasyon programı başlamadan önce bilgilendirme yapıldı. Fizyoterapist eşliğinde haftada 2 kez 40'ar dakika 6 hafta boyunca bilgisayar/telefon ile uzaktan bağlanıp (Zoom programı kullanılarak) grup egzersizleri uygulanmıştır. Zoom programının seçilmesinin nedeni kullanımı kolay olmasıdır. Hastaların ek sorunlarında kolay iletişimi sağlamak için telefon

üzerinden irtibat sağlanmıştır. Telerehabilitasyonun yapılmadığı günlerde ev ödevi olarak kişiye özel kişinin etkilenen bilişsel alanlarına göre yapılandırılmış mobil uygulamalar kullanılarak egzersizlere devam edilmiştir. Ayrıca her hasta için günde 20 dakika yürüyüş/egzersiz şeklinde fizik egzersiz programı önerilmiştir.

Haftada 2 kez düzenlenecek olan grup programı içerisinde haftalık yaptıkları fizik egzersiz aktivitesi takip edilmiş ve her seans öncesi hafif bir müzik eşliğinde solunum egzersizleri yapılmıştır. İlk hafta daha çok dikkat, görsel uzamsal ve yürütücü işlevler üzerinde yoğunlaşmış olup ikinci haftadan itibaren hafıza da içine eklenerek grubun genel becerisine göre ilerleme kaydedildikçe daha komplike egzersizler verilmiştir. Dikkat ve hafıza becerisi için; metin içerisinden istenen kelimenin bulunması, bir aktivite sırasında sorulan soruların cevaplanması, ileri ve geri sayımlar, ekranda verilen soruların cevaplarının işaretlenmesi, söylenen harfleri saymak, sayılan kelimelerin veya bir metnin hafızada tutulması ve aradan zaman geçtiğinde tekrardan hatırlanılması görsel algısal beceriler ve görsel hafıza için; gösterilen resimlerin çiftinin bulunması ve aynısından olmayan resimlerin bulunması, iki resim arasında farklılıkların bulunması, gösterilen resimlerin hafızada tutulması ve aradan zaman geçtiğinde tekrardan hatırlanılması, yürütücü fonksiyonlar için; karışık harflerden kelime bulmak, kelimelerin bir harfini değiştirerek yeni bir kelime elde etmek, bir kelime söylenip son harfiyle başka bir kelimenin üretilmesi, istenen harfle başlayan veya biten kelimelerin bulunması gibi egzersiz örneklerinden yararlanılmıştır. Aynı zamanda hafıza problemleri için daha çok iç stratejiler (zincirleme, hikayeleme, görselleştirme, sorular vb) ve daha az olarak da dış stratejilere (hatırlatıcılar, alarmlar, takvim vb.) dair eğitim verilmiştir.

5.2. Nöropsikolojik Testler

Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi (MOBID)

Yedi bilişsel işlevi bir sayfada kısaca değerlendiren 10 dakikalık bir testtir (Ek 2). Görsel ve yürütücü işlevler; alternatif iz sürme testi (1 puan), küp

kopyalama (1 puan), saat çizimi (3 puan), adlandırma; (aslan, gergedan, deve) (3 puan), dikkat; ileri ve geri menzil (2 puan), A harfini duyduğunda masaya elini vurma (1 puan), 100'den 7'şer geriye sayma (1 puan), dil; cümle tekrarı (2 puan), sözel akıcılık (K harfi) (1 puan), soyutlama; tren ve bisiklet, saat ve cetvel arasındaki benzerlikler (2 puan), hafıza; 5 dakika sonra gecikmeli hatırlama (5 kelime) (5 puan), zaman ve yer oryantasyonu (6 puan) değerlendirilir. Toplam puan 30'dur. 21'in altındaki puanlar bilişsel bozulmanın varlığını gösterir. (66) (Ek-2)

Sayı Menzili

İşitsel dikkat ve dikkatin sürdürülmesi yeteneğinin değerlendirilmesinde kullanılan sayı menzili, ileri ve geri olmak üzere iki bölümden oluşur. İlk bölümü ileri olan sayı menziline sayılar birer saniye aralıklarla okunur ve hastadan aynı sırayla rastgele okunan sayıları tekrarlaması istenir. İkinci bölüm olan geri sayı menzili çalışma belleği işlevini de ölçer. Bu aşamada sayılar birer saniye aralıklarla okunur ve okunan sayıların tersten sırasıyla söylenilmesi istenir. Çalışma belleği Her iki bölüm için de bağırdıkça zorlaşır ve hasta iki kez art arda başarısız olursa test sonlandırılır. (67) Maksimum basamak sayısı ileri sayı menziline 8, geri sayı menziline 7'dir. Maksimum ileri sayı menzili ve geri sayı menzili puanı 12'dir. (Ek-3)

Saat Çizme Testi

Görsel-uzamsal işlevleri ölçen bu testte kişiden bir saat çizmesini ve tüm rakamları yazması istenir. Daha sonra 11'i 10 geçeyi göstermesi istenir. (68) Yapılan normatif çalışmada belirlenen 13 tane maddenin (yuvarlak çizilmesi, rakamların doğru şekilde yerleştirilmesi gibi) her birine bir puan verilerek 13 puan üzerinden değerlendirilmektedir. (Ek-4)

Sözel Akıcılık Testleri

Yürütücü işlevlerin alt parametresi karmaşık dikkati ölçen sözel akıcılık testlerinden K-A-S harfleriyle başlayan kelimeleri sayma fonemik akıcılığı, Meyve-İsim çiftlerinin sırasıyla söylenmesi ise semantik akıcılığı ölçmektedir.

Meyve-İsim çiftleri için ve her bir harf için 1 dakika süre tutulmaktadır. Her bir harf (K-A-S) için özel isim olmayan (insan ismi ve şehir ismi) kelimeleri üretmesi istenmektedir. (69) Söylenen kelimeler sayılarak puanlama yapılır. Meyve- İsim çiftleri ise çiftler halinde sayılarak puanlama yapılır. (Ek-5)

İz Sürme Testi

Yürütücü işlevleri ölçen test A ve B olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Her iki bölümde de hedefler formu üzerinde dağınık olarak bulunmaktadır. A Bölümü'nde hedef olarak sayılar bulunmakta olup, katılımcının görevi rakamların bulunduğu sayıları doğru sırada (1-2-3-4-5...) birleştirmektedir. B Bölümü'nde harf ve rakamlardan oluşmakta olup, katılımcının görevi, bir harf ve bir rakam olarak sırayla (1-A-2-B-3-C-4-D...) olacak şekilde, düz çizgiler çizerek birleştirmektir. A ve B bölümünün her bir bölüm için alıştırmaya mevcuttur. (70) Alıştırmayı geçemeyen kişilerde teste geçilmez. Testin iki bölümünde de süre tutulur. (Ek-6)

Sözel Bellek Süreçleri Testi (SBST)

Sözel belleği ve öğrenmeyi ölçen testte, 15 sözcüğün yer aldığı bir liste bulunmaktadır. Terapist kelimeleri bir saniye aralıklarla en fazla on kez tekrarlar. Kişiden bu sözcükleri her tekrardan sonra aklında kalan kelimeleri sırası önemsiz bir şekilde söylemesi istenir. İlk tekrarda söylenen kelime sayısı anlık bellek puanını belirler. Yaklaşık 30 dakika sonra hastadan aklında kalan sözcükler sorulur. Hatırlamadığı sözcükler varsa başka bir listeden önceki okunan listedeki sözcüklerin olup olmadığı sorularak tanınması beklenir. Tanıyamadıkları için zorunlu seçmeli tanıma yaptırılır. Uygulamadaki değerlendirmede anlık bellek, geri getirme, öğrenme, hatırlama, geciktirilmiş serbest hatırlama ve geciktirilmiş tanıma gibi işlevler değerlendirilmektedir. Bu testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Öget Öktem tarafından yapılmıştır. (71) (Ek-7)

Sembol Sayı Modaliteleri Testi (SDMT)

Test, bölünmüş dikkat, görsel tarama, takip ve motor hızını değerlendirmek için kullanılır. Maksimum puan 110'dur. 2 aşaması vardır. Bunlardan birincisi

bireylerin 1 ila 9 arasındaki sayılara karşılık gelen dokuz farklı sembolü tanımlamasını ve karşılık gelen sembolün altına doğru sayıyı yazmaya çalışmasını gerektirir. İlk 10 tanesi alıştırmadır. İkincisi ise bireylerin 1 ila 9 arasındaki sayılara karşılık gelen dokuz farklı sembolü tanımlamasını ve karşılık gelen sembolün numarasının sesli bir şekilde söylenilmesidir. 2 aşama için de verilen süre 90 saniyedir. (72) (Ek-8)

Adımlı İşitsel Seri Ekleme Testi (PASAT)

Yürütücü işlevlerden işitsel bilgi işleme hızını, hesaplama, esneklik becerilerini ve sürekli dikkati ölçmek için kullanılmaktadır. Standart bir ses kaydı ile uygulanan iki formu vardır. İki formun da iki tane alt testi mevcuttur. Birinci alt testte üç saniye arayla, ikinci alt testte ise iki saniye arayla rakamlar söylenilmekte ve hastadan duyduğu sayı ile bir sonrakini toplaması istenir. Test puanı, her alt testte verilen doğru toplamların sayısıdır. Maksimum 60 puan alınır. (73) (Ek-9)

5.3 Diğer Yapılan Testler

Genişletilmiş Özürlülük Durum Skalası (EDSS)

Multiple skleroz hastalarını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan ve iyi tanımlanmış bir ölçek olarak kabul edilen EDSS'deki toplam puan klinisyen tarafından yapılan görüşmeye ve nörolojik muayeneye dayanmaktadır. 8 tane ana fonksiyonel sisteme bakılarak puanlama yapılıyor. Bu 8 fonksiyonel sistem arasında Piramidal, Serebellar, Beyin Sapı, Duyusal, Mesane-Bağırsak, Görsel, Serebral veya Mental ve Diğer bulunur. Her fonksiyonel sistem için "0" puan normal nörolojik muayene sonuçlarını gösterirken, en kötü puan nörolojik hasarı yansıtan "5" puandır. Yalnızca Diğer kategorisi sayısal olarak puanlanmaz; "0" yokluğu, "1" ise belirli bir sorunun varlığını gösterir. "0"normal nörolojik muayeneyi, "10" MS nedeniyle ölümü gösterir. Puan artışı kötüleşmeyi gösterir. (74) (Ek-10)

Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS)

Hastaların yürüme becerisini değerlendiren bir skaladır. 0 ile 5 arasında 6 tane evreden oluşmaktadır. "0" yürüyemez veya iki kişinin yardımıyla yürür; "5" her hızda ve zeminde bağımsız yürür anlamına gelir. Puan artışı yürüme becerisinin daha iyi olduğunu gösterir. (75) (Ek-11)

Barthel İndeksi

Hastanın günlük yaşam aktivitelerindeki özürlülük düzeyini ölçmek için kullanılır. Toplam 10 kategoriden oluşur; (Beslenme, tekerlekli sandalye-yatak transferi, kendine bakım, klozete oturup kalkma, yıkanma, düzgün yüzeyde yürüme, merdiven inip çıkma, giyinip soyunma, bağırsak ve mesane bakımı). Toplam puan 0 ile 100 arasında değerlendirilir. Puan arttıkça bağımsızlık düzeyi de artar. (76) (Ek-12)

Beck Depresyon Ölçeği

Depresyon şiddetini ölçmek için çoktan seçmeli olarak 21 sorudan oluşan bir testtir. Ölçekte duygusal belirtileri ölçen sorulara ek olarak fiziksel belirtileri de inceleyen sorular bulunmaktadır. Her yanıtta verilen 0-3 arasındaki puanların toplanması ile depresyon puanı elde edilir. Puan arttıkça depresyon şiddeti artar. (77) (Ek-13)

Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ)

Bireyin kendine bakım, üretici aktiviteler ve serbest zaman aktivitelerinden oluşan 3 alanda yaşadığı performans problemlerini belirlemesi istenir. Bireylerin belirledikleri bu problemleri 1 ile 10 arasında önem derecesine göre puan vermesi istenmiştir (1 hiç önemli değil, 5 orta derece önemli ve 10 çok önemli). Problemlerin belirlendiği aktivitelerden en önemli olan en fazla 5 aktiviteyi seçmesi ve 1 ile 10 arasında performans ve tatmin puanı belirlemesi istenir. Elde edilen performans ve tatmin puanları toplam aktivite sayısına bölünerek puan elde edilir. (78) (Ek-14)

5.4 İstatistiksel Analiz

Araştırmadaki verilerin analizi Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) Windows programı ile yapılmıştır. Verilerin istatistiksel olarak normal dağılım gösterme durumunu saptamak için Shapiro Wilk testi uygulanmıştır. Normal dağılım gösteren bağımsız verilerin ölçüm analizinde, Bağımsız Gruplar T- Testi, bağımlı verilerin ölçüm analizinde ise Eřleřtirilmiř Gruplar T ve normal dağılım göstermeyen verilerin bağımsız ölçüm analizinde ise Mann Whitney-U ve bağımlı verilerin ölçüm analizinde ise Wilcoxon Signed-Rank Testi kullanılmıştır. Tüm istatistiksel testler için anlamlılık düzeyi $p \leq 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

6. BULGULAR

6.1. Demografik ve Klinik Özelliklerin Değerlendirilmesi

Araştırmanın bu bölümünde rehabilitasyon grubunu oluşturan hastaların demografik özelliklerini (cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, el tercihi, fizyoterapi alma durumu, kullanılan ilaçlar, kiminle yaşadığı, yardımcı cihaz kullanımı) betimleyici frekans ve yüzde dağılımları çıkarılmış olup yaş, hastalık durasyonu, eğitim süresi için $\bar{x} \pm ss$ değerleri tablolar halinde sunulmuştur.

Hastalar öncelikli olarak EDSS skoruna göre iki alt gruba ayrıldı. (EDSS<5.5, EDSS≥5.5) Ayrılan gruplar arasında yaş, eğitim durumu ve hastalık süresi açısından fark olup olmadığına bakılmıştır.

EDSS <5.5 rehabilitasyon grubunun yaş ortalaması $35,9 \pm 8,57$, EDSS ≥ 5.5 rehabilitasyon grubunun yaş ortalaması ise $43,4 \pm 8,28$ 'dir. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,062).

EDSS <5.5 rehabilitasyon grubunun eğitim süresi ortalaması $15,5 \pm 2,27$, EDSS ≥ 5.5 rehabilitasyon grubunun eğitim süresi ortalaması ise $14,2 \pm 4,44$ 'tür. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,349).

EDSS <5.5 rehabilitasyon grubunun hastalık süresi ortalaması $8,85 \pm 6,23$, EDSS≥5.5 rehabilitasyon grubunun eğitim süresi ortalaması ise $16,5 \pm 8,09$ 'dur. İki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır (p=0,029).

Rehabilitasyon gruplarının demografik bilgileri Tablo 6.1.1'de verilmiştir.

Tablo 6.1.1 Multiple Skleroz Hastalarının Demografik ve Klinik Bilgileri

	Rehabilitasyon Grubu (EDSS <5.5)	Rehabilitasyon Grubu (EDSS ≥ 5.5)	p
	$\bar{x} \pm ss$	$\bar{x} \pm ss$	
Yaş	35,9±8,57	43,4±8,28	0,062
EDSS Skoru	2,75±0,98	6,15±0,58	
Hastalık Süresi (Yıl)	8,85±6,23	16,5±8,09	0,349
Eğitim Süresi (Yıl)	15,5±2,27	14,2±4,44	0,029

\bar{x} : Ortalama

ss: Standart sapma

EDSS <5.5 olan rehabilitasyon grubuna toplam 8 kadın (%80), 2 erkek (%20); EDSS≥5.5 olan rehabilitasyon grubuna toplam 5 kadın (%50), 5 erkek (%50) dahil edilmiştir. Gruplar arasında cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,170).

İki rehabilitasyon grubunda da evli bireylerin sayısı 6 (%60) ve bekar bireylerin sayısı 4 (%40)'tır.

EDSS <5.5 olan rehabilitasyon grubunda 1 ortaokul (%10); 1 lise (%10); 7 üniversite (%70); 1 yüksek lisans hastası (%10); EDSS≥5.5 olan rehabilitasyon grubunda ise 1 ortaokul (%10); 4 lise (%40); 5 üniversite (%50) hastası dahil edilmiştir. Gruplar arasında eğitim düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,168).

Tüm hastaların el tercihi sağ (%100) 'dır.

EDSS <5.5 olan rehabilitasyon grubunda hiç kimse fizyoterapi (%0) almazken; EDSS≥5.5 olan rehabilitasyon grubunda 3 kişi fizyoterapi (%30) almaktadır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,067).

EDSS <5.5 olan rehabilitasyon grubunda 3 kişi anne veya babasıyla (%30); 4 kişi eşiyile (%40); 2 kişi eşi ve çocuklarıyla (%20); 1 kişi tek başına (%10); EDSS≥5.5 olan rehabilitasyon grubunda ise 3 kişi anne veya babasıyla (%30); 3 kişi eşiyile (%30); 3 kişi eşi ve çocuklarıyla (%30); 1 kişi tek başına (%10) yaşamaktadır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,828).

Tablo 6.1.2 'de detaylı bir şekilde demografik bilgiler verilmiştir.

Tablo 6.1.2 Hastaların Demografik ve Klinik Bilgileri

	Rehabilitasyon Grubu (EDSS <5.5)	Rehabilitasyon Grubu (EDSS ≥ 5.5)	p	
Cinsiyet				
Kadın (%)	8 (%80)	5 (%50)	0,170	
Erkek (%)	2 (%20)	5 (%80)		
Medeni Durum				
Evli (%)	6 (%60)	6 (%60)	1,000	
Bekar (%)	4 (%40)	4 (%40)		
Eğitim Düzeyi				
Ortaokul (%)	1 (%10)	1 (%10)	0,168	
Lise (%)	1 (%10)	4 (%40)		
Üniversite (%)	7 (%70)	5 (%50)		
Yüksek Lisans (%)	1 (%10)	0 (%0)		
El Tercihi				
Sağ (%)	10 (%100)	10 (%100)	1,000	
Sol (%)	0 (%0)	0 (%0)		
Fizyoterapi Alma Durumu				
Evet (%)	0 (%0)	3 (%30)	0,067	
Hayır (%)	10 (%100)	7 (%70)		
Kiminle Yaşadığı				
Anne-baba (%)	3 (%30)	3 (%30)	0,828	
Eş (%)	4 (%40)	3 (%30)		
Eş ve çocuk (%)	2 (%20)	3 (%30)		
Tek başına (%)	1 (%10)	1 (%10)		
Kullanılan İlaçlar				
Kullanmıyor	1 (%10)	1 (%10)	0,006	
Ocrelizumab (%)	0 (%0)	3 (%30)		
Fampridin (%)	0 (%0)	1 (%10)		
Natalizumab (%)	0 (%0)	1 (%10)		
Tecfidera (%)	0 (%0)	1 (%10)		
Ocrelizumab+Fampridin (%)	0 (%0)	1 (%10)		
Fampridin+Natalizumab (%)	0 (%0)	1 (%10)		
Finglimod (%)	5 (%50)	0 (%0)		
Glatiramer Asetat (%)	1 (%10)	1 (%10)		
Teriflunomid (%)	2 (%20)	0 (%0)		
Kladribin (%)	1 (%10)	0 (%0)		
Yardımcı Cihaz Kullanımı				
Kullanmıyor (%)	10 (%100)	1 (%10)		0,000
Baston (%)	0 (%0)	5 (%50)		
Walker (%)	0 (%0)	1 (%10)		
Çift Koltuk Değneği (%)	0 (%0)	1 (%10)		
Tekerlekli Sandalye (%)	0 (%0)	2 (%20)		

6.2 Nöropsikolojik Test Sonuçları

20 Multiple Skleroz hastasına tedavi öncesi nöropsikolojik testler uygulanmıştır. Daha sonra hastalar EDSS skorlarına göre ayrılıp 6 haftalık grup bilişsel telerehabilitasyon tedavisi uygulandıktan sonra hastalara yeniden nöropsikolojik testler uygulanmıştır.

EDSS skoruna göre ayrılmış her iki rehabilitasyon grubunda da genel bilişsel durum dikkat, bellek, yürütücü işlevler, görsel mekânsal işlevler, bilgi işleme hızı anlamlı bir şekilde iyileşme göstermiştir.

EDSS skoru 5.5'in altında olan grupta en çok iyileşme gösteren testler; MOBID ($p=0,001$), sözel akıcılık ($p=0,000$), saat çizme ($p=0,000$), SDMT($p=0,006$), ileri ($p=0,004$) ve geri sayı menzil puanlarıyken ($p=0,001$); EDSS skoru 5.5 ve üstünde olan grupta ise MOBID ($p=0,001$), sözel akıcılık ($p=0,000$), geri sayı menzili ($p=0,004$) ve puanı ($p=0,000$), İz Sürme Testi-A ($p=0,005$), SBST öğrenme puanı ($p=0,005$), SDMT ($p=0,000$) ve PASAT ($p=0,000$) testleridir.

Rehabilitasyon gruplarının tedavi öncesi ve sonrası nöropsikolojik test sonuçları Tablo 6.2.1'de verilmiştir.

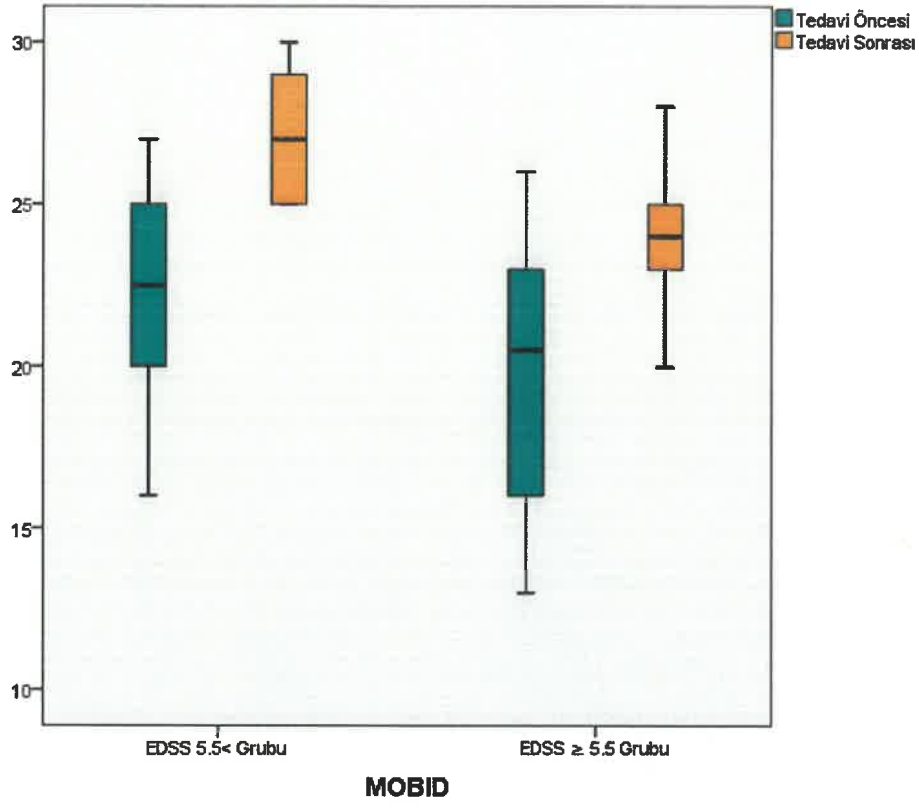
Tablo 6.2.1. Hastaların Nöropsikolojik Test Sonuçları

	Rehabilitasyon Grubu (EDSS <5.5)		P	Rehabilitasyon Grubu (EDSS ≥ 5.5)		p
	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası		Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	
	$\bar{x}\pm ss$	$\bar{x}\pm ss$		$\bar{x}\pm ss$	$\bar{x}\pm ss$	
MOBID	22,2±3,58	27,1±1,85	0,001*	19,8±4,39	24±2,31	0,001*
İleri Sayı Menzili Puanı	6,9±1,97	9,3±2,06	0,004*	6±1,25	8±1,94	0,011*
İleri Sayı Menzili	6±0,94	7,1±0,88	0,016*	5,5±0,71	6,5±1,18	0,015*
Geri Sayı Menzili Puanı	6,6±2,01	9±2,16	0,001*	5,7±1,7	8,6±2,59	0,000*
Geri Sayı Menzili	4,8±1,32	5,9±0,99	0,015*	4,3±0,68	6±1,16	0,004*
K-A-S Akıcılık	31,9±11,7	46,1±12,52	0,000*	29,9±11,82	45,9±15,47	0,000*
Meyve-İsim Sayma	7,6±3,06	9,6±1,27	0,023*	8±2,75	9,7±2,79	0,014*
İz Sürme Testi- A	61,18±27,93	40,5±14,74	0,028*	109,9±73,87	63,3±23,25	0,005*
İz Sürme Testi- B	147,6±48,13	108,2±53,61	0,017*	181,67±66,91	115,33±48,53	0,011*
SBST Öğrenme Puanı	117,3±22,95	137±13,41	0,010*	112,3±20,87	132,8±17,94	0,005*
SBST Anlık Bellek	6,2±1,93	9,1±4,7	0,083	5,6±2,63	8,1±2,85	0,024*
SBST Kritere Ulaşma	4,67±2,25	2,83±1,6	0,020*	6,33±1,63	3,67±0,3	0,043*
SBST En Yüksek Öğrenme	14±1,63	15±0,0	0,063	14±1,49	14,7±6,76	0,066
SBST Uzun Süreli Bellek	11,8±3,65	14,7±0,66	0,027*	12,4±2,8	14±1,49	0,048*
SBST Tanıma	3±3,46	0,3±0,68	0,027*	2,11±2,15	0,56±0,88	0,026*
SBST Hatırlama	14,9±0,32	15±0,0	0,317	15±0,0	15±0,0	1,000
Saat Çizme	10,1±0,99	11,5±0,85	0,000*	9±1,89	10,7±0,82	0,011*
SDMT	18,5±5,8	25,1±7,31	0,006*	14,6±4,55	23,6±5,23	0,000*
PASAT	32,7±10,51	38,3±12,11	0,012*	20,4±12,51	36,8±13,61	0,000*

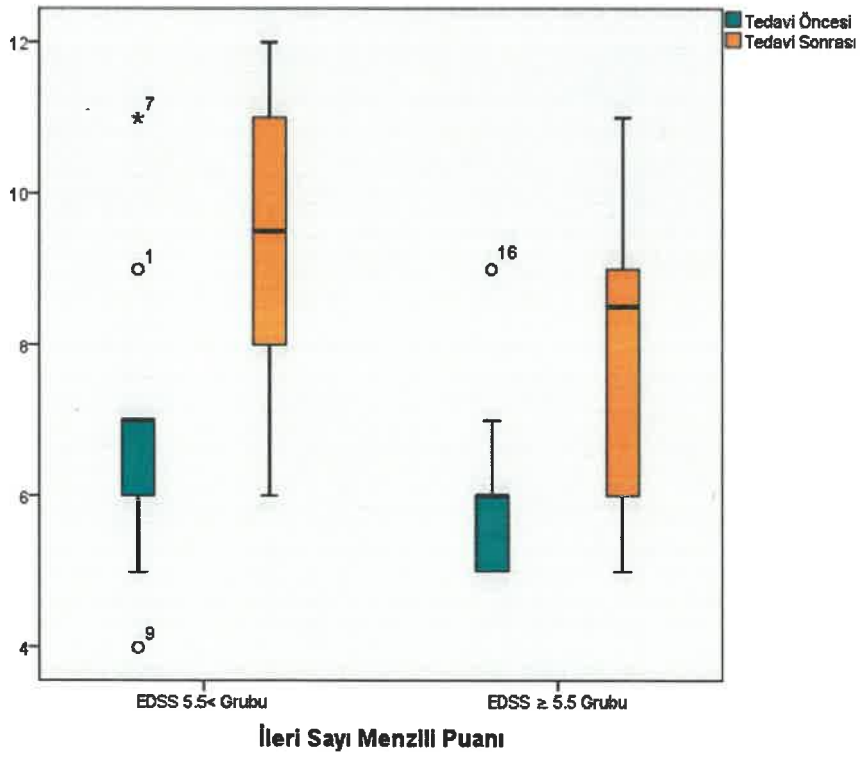
\bar{x} : Ortalama

ss: Standart sapma

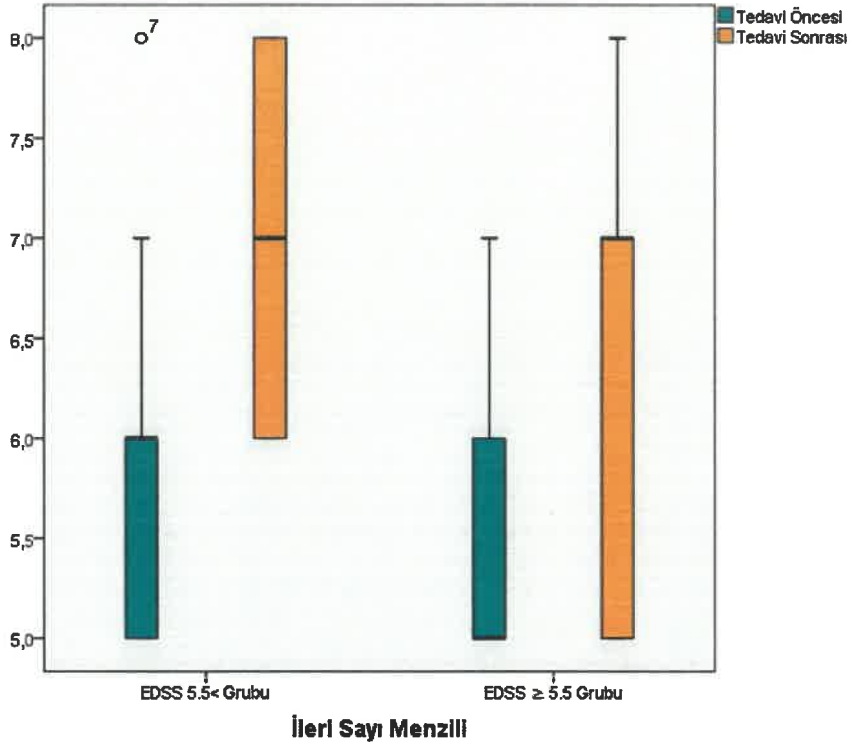
(*: anlamlı farklılık)



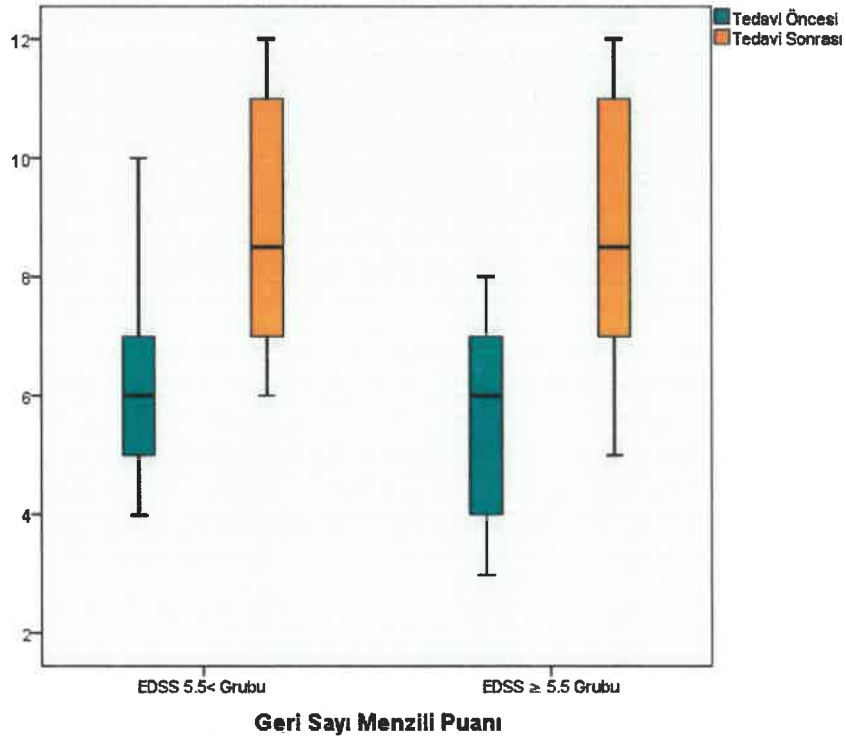
Şekil 6.2.1: MOBID Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



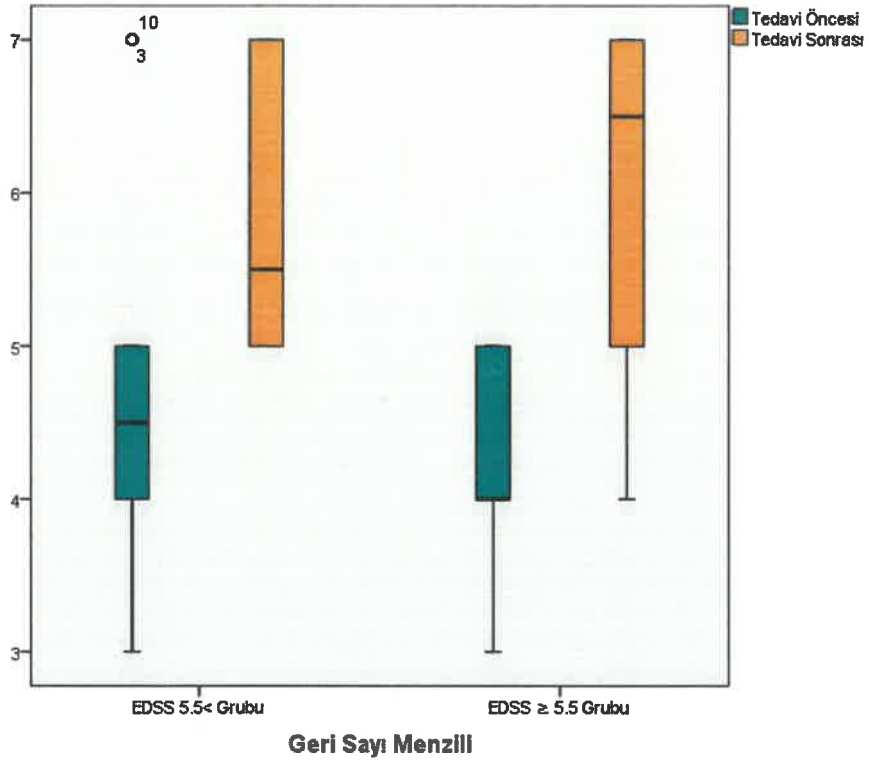
Şekil 6.2.2: İleri Sayı Menzili Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



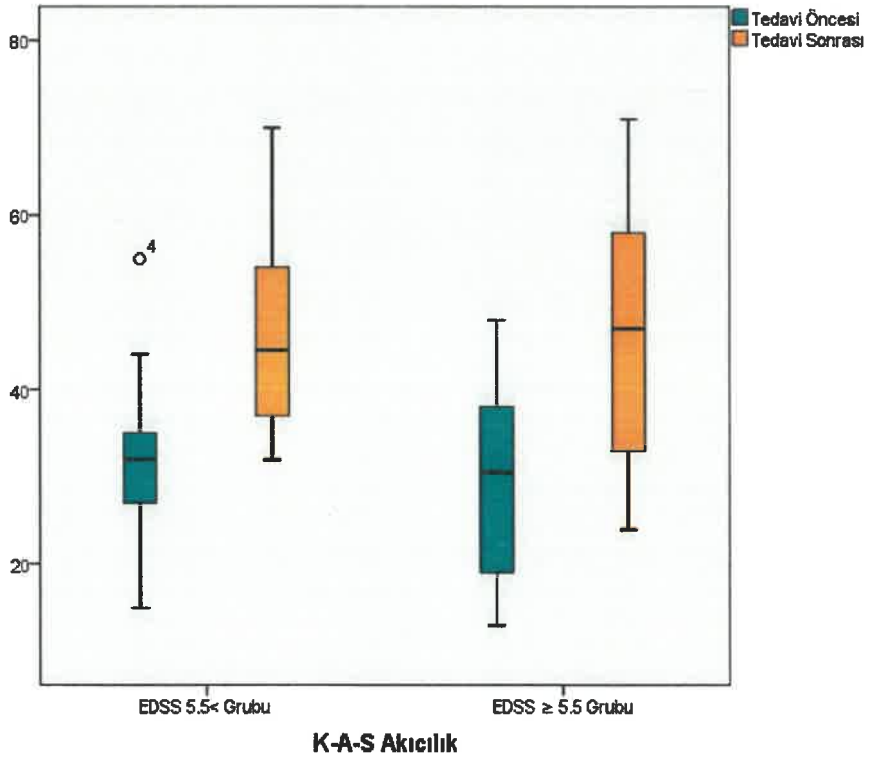
Şekil 6.2.3: İleri Sayı Menzili Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



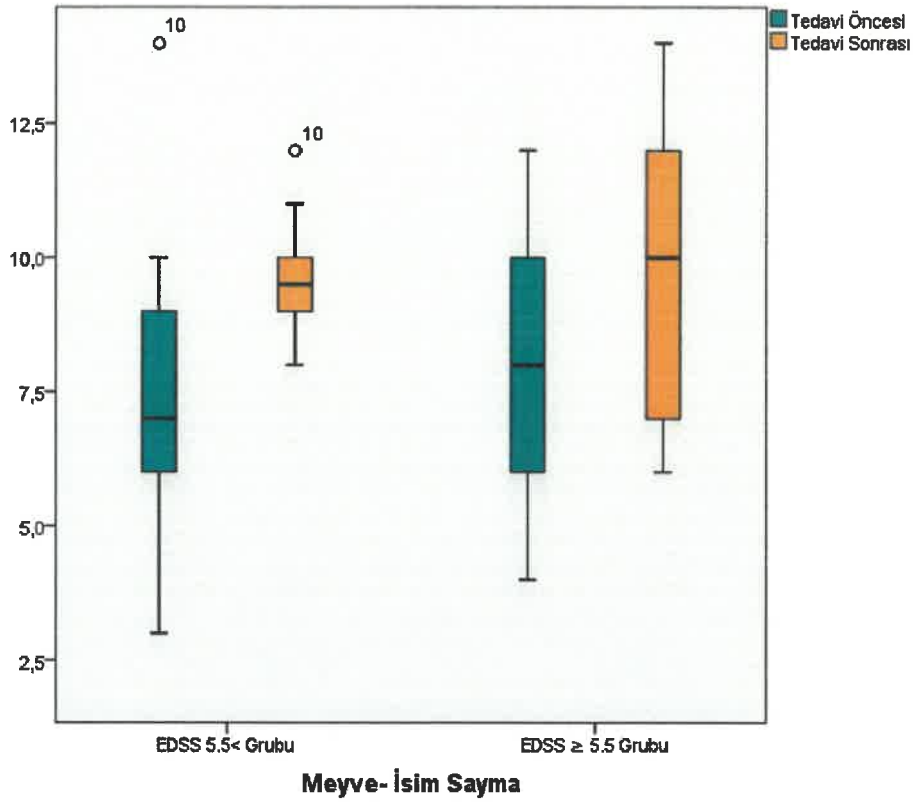
Şekil 6.2.4: Geri Sayı Menzili Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



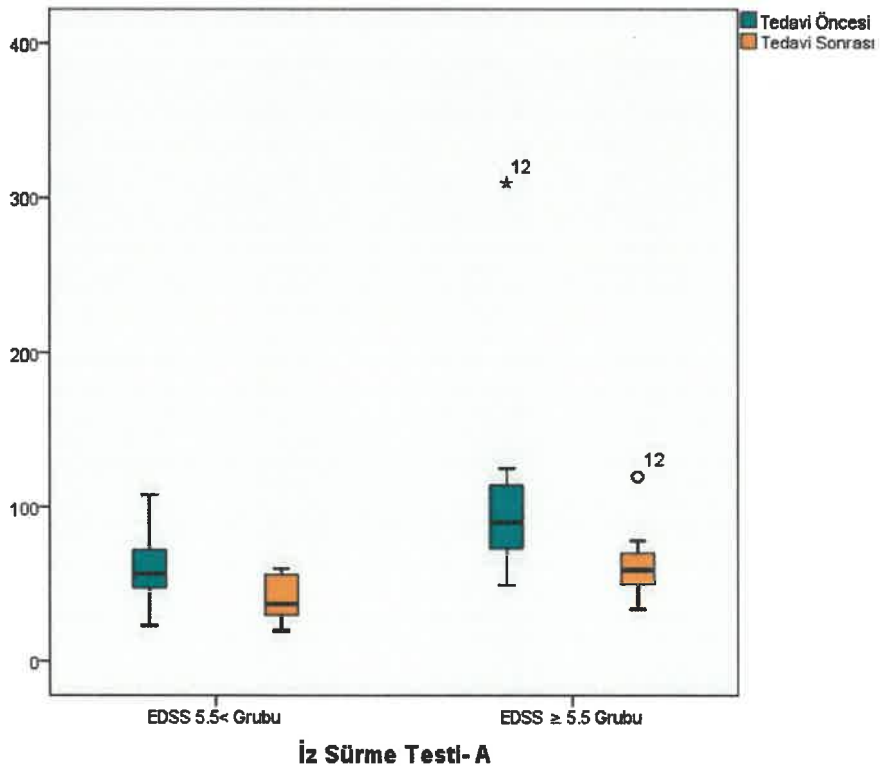
Şekil 6.2.5: Geri Sayı Menzili Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



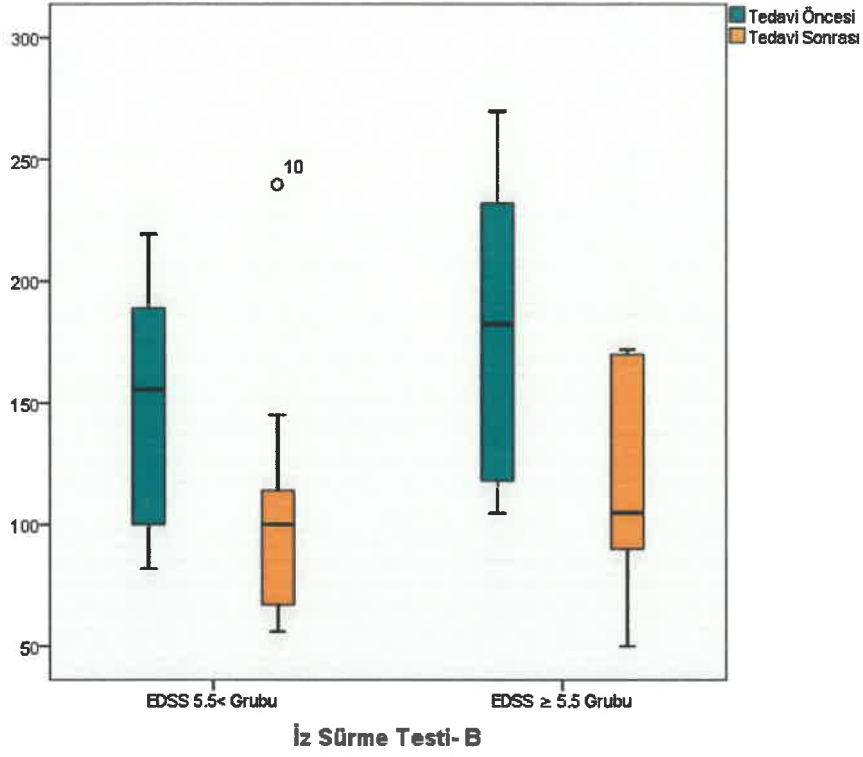
Şekil 6.2.6: K-A-S Akıcılık Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



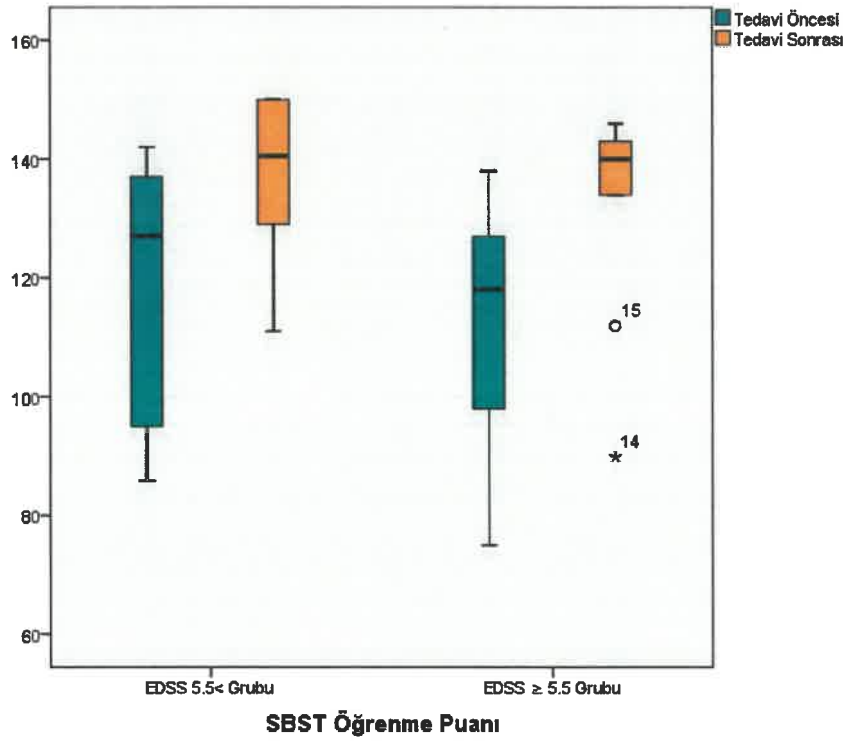
Şekil 6.2.7: Meyve- İsim Sayma Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



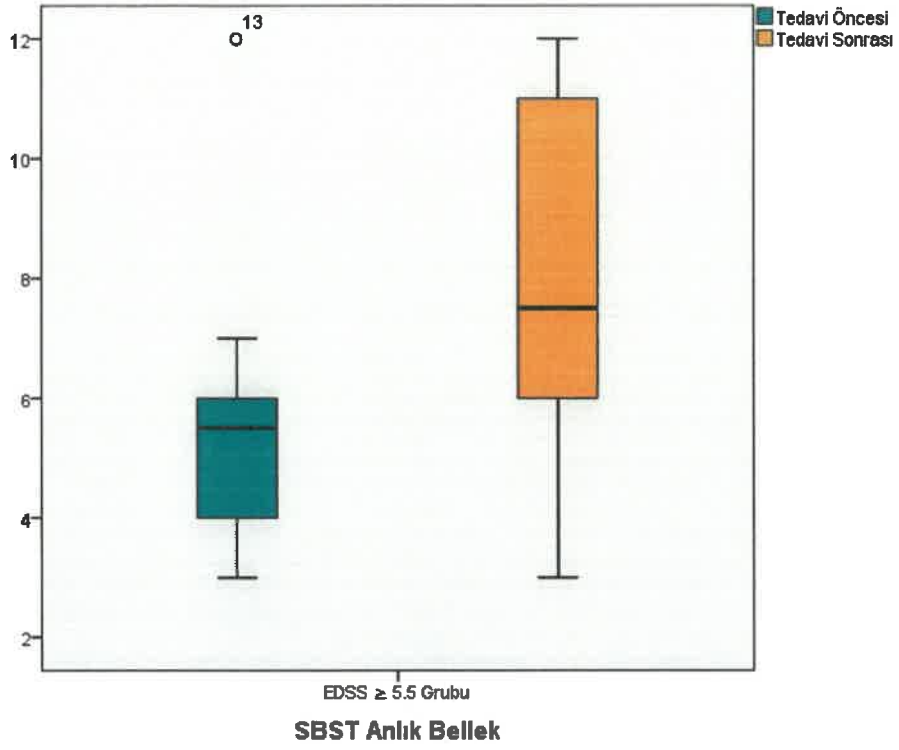
Şekil 6.2.8: İz Sürme Testi- A Formu Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



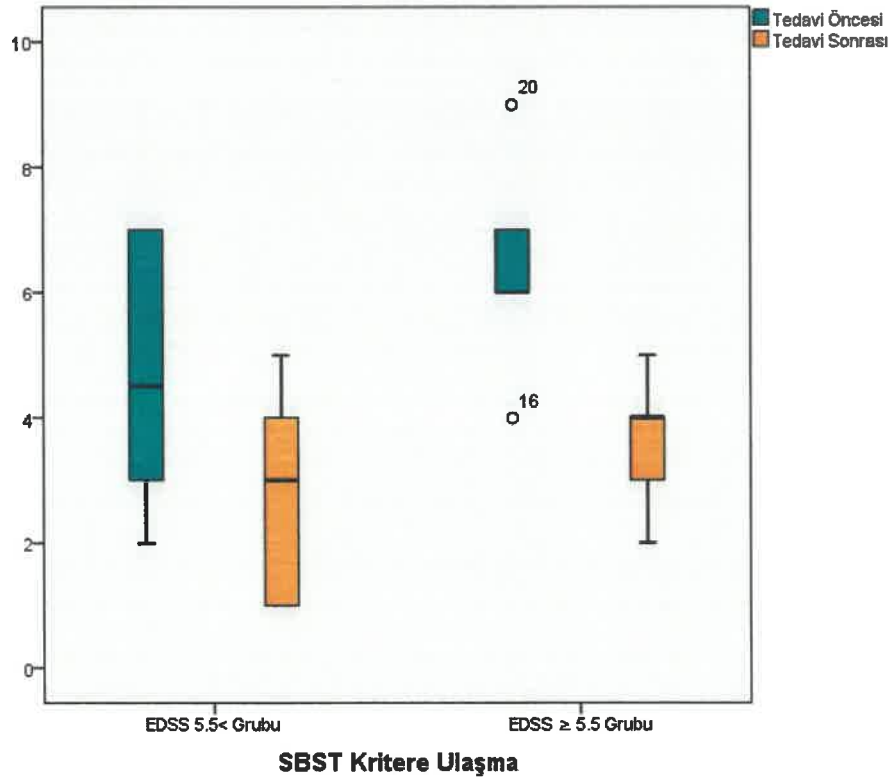
Şekil 6.2.9: İz Sürme Testi- B Formu Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



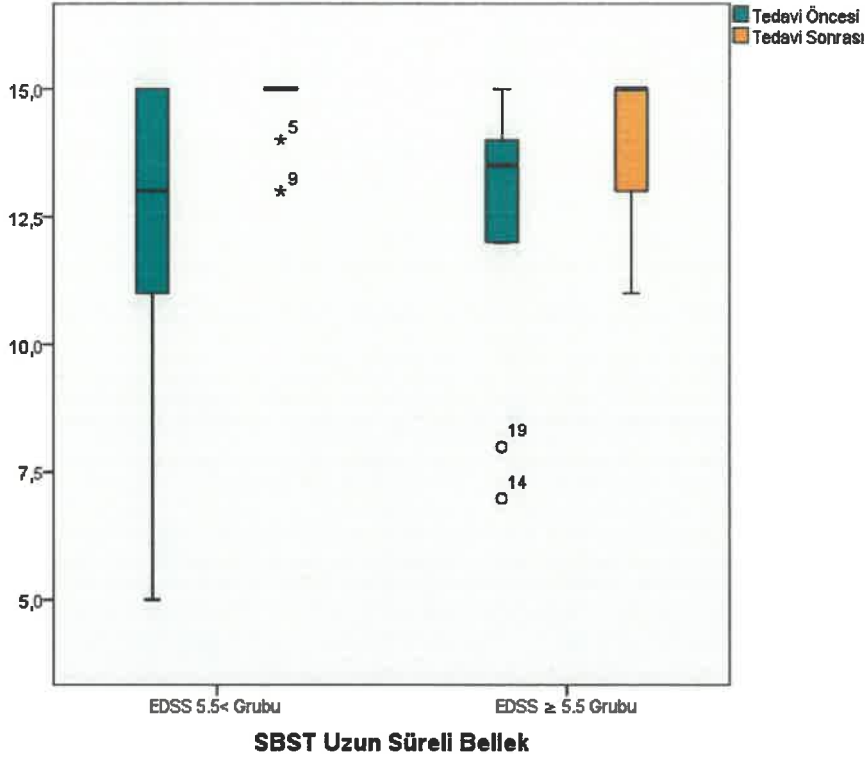
Şekil 6.2.10: SBST Öğrenme Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



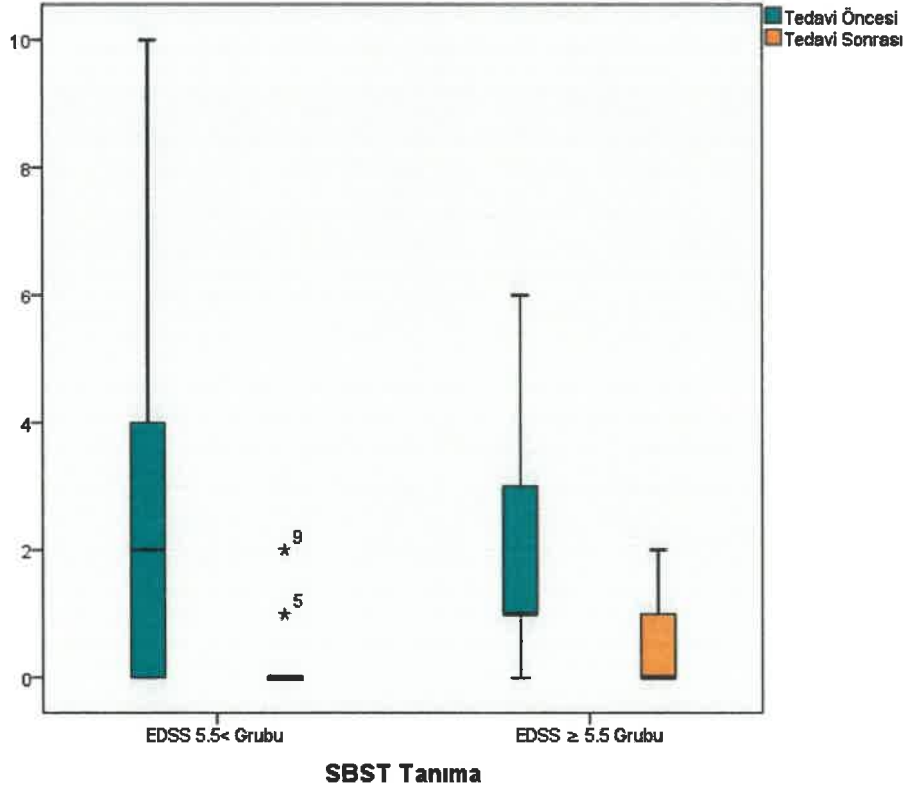
Şekil 6.2.11: SBST Anlık Bellek Puanı EDSS \geq 5.5 Grubunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



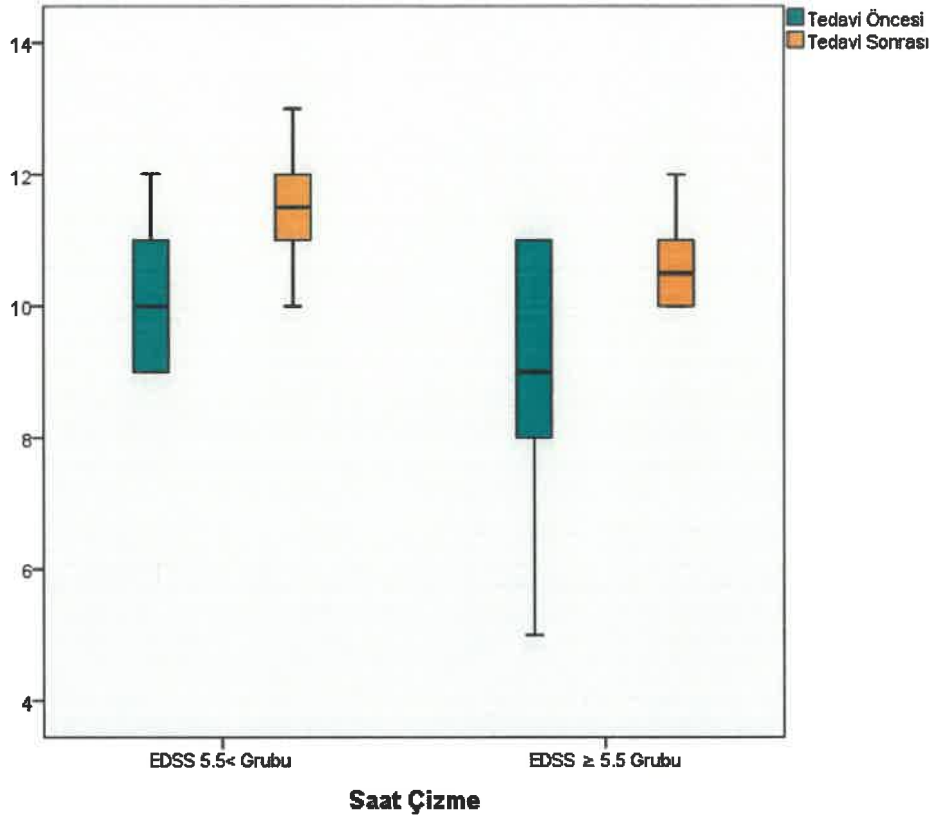
Şekil 6.2.12: SBST Kriteria Ulaşma Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



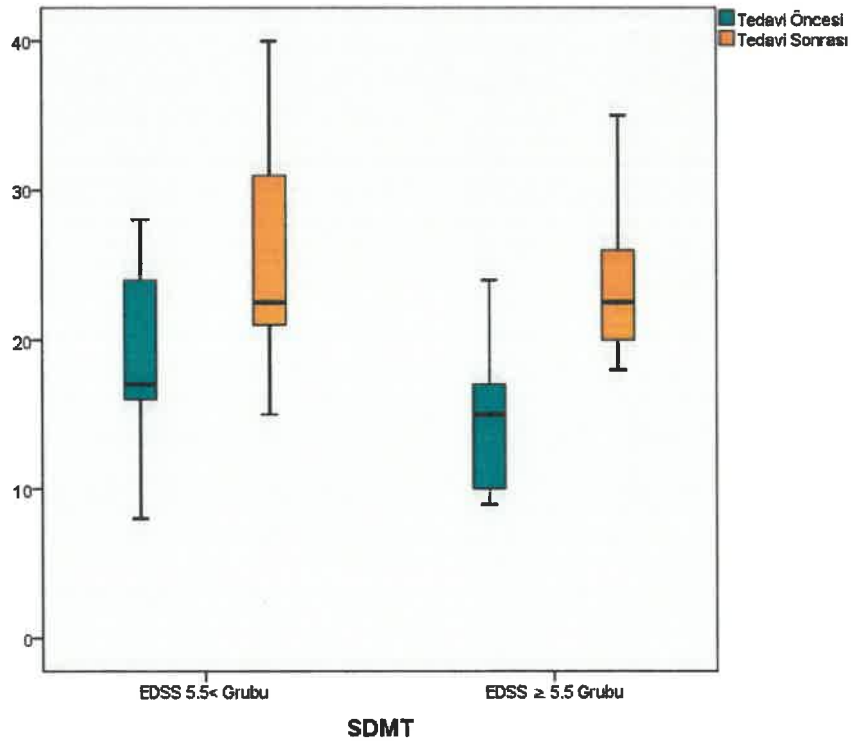
Şekil 6.2.13: SBST Uzun Süreli Bellek Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



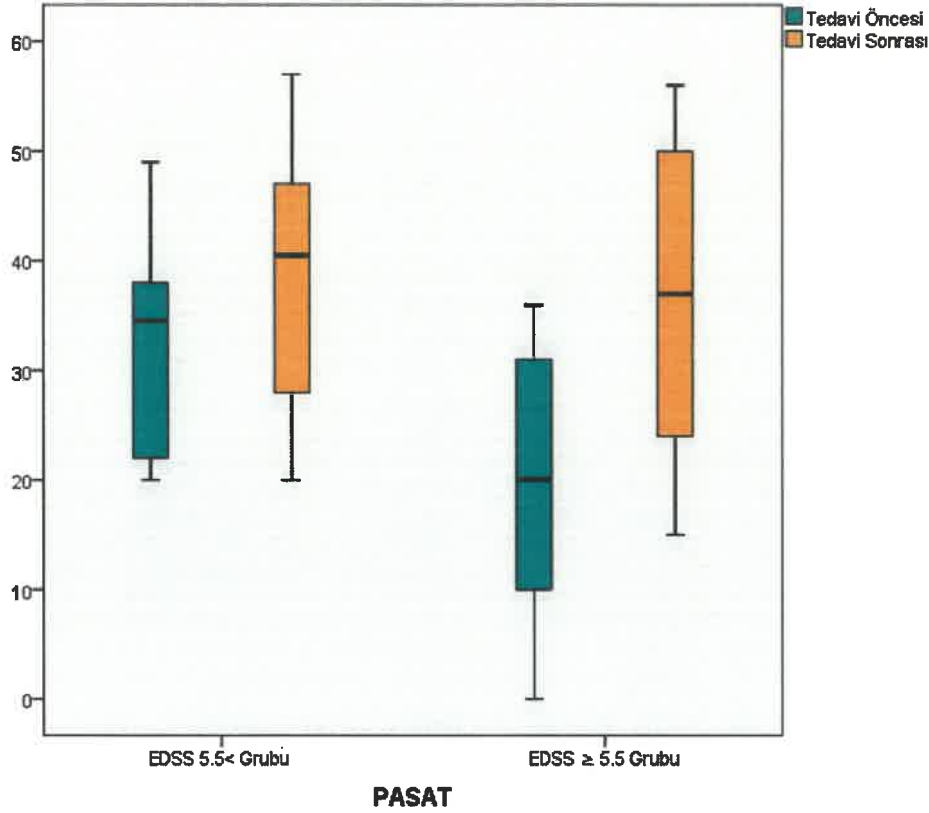
Şekil 6.2.14: SBST Tanıma Puanı Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



Şekil 6.2.15: Saat Çizme Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



Şekil 6.2.16: SDMT Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



Şekil 6.2.17: PASAT Testi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri

EDSS skoru 5.5 altında olan hasta grubunun genel bilişsel durum, ileri sayı menzili, meyve- isim sayma, anlık bellek, en yüksek öğrenme, uzun süreli bellek, tanıma ve toplam hatırlama testlerindeki performansında iyileşme oranı daha belirginken; EDSS skoru 5.5 ve üstü olan hasta grubunda geri sayı menzili, K-A-S sözel akıcılık, İz Sürme A ve B formu, SBST öğrenme puanı, kritere ulaşma, saat çizme, SDMT ve PASAT testlerindeki performanslarında iyileşme oranı daha belirgindir. İki grup arasında iyileşme oranı bakımından yalnızca PASAT testinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p=0,005$).

Rehabilitasyon gruplarının tedavi sonrası nöropsikolojik skorlarında iyileşme oranları Tablo 6.2.2’de verilmiştir.

Tablo 6.2.2. Hastaların Nöropsikolojik Skorlarında İyileşme Oranları

İyileşme Oranı			
	Rehabilitasyon Grubu (EDSS <5.5)	Rehabilitasyon Grubu (EDSS ≥ 5.5)	p
	Ortalama	Ortalama	
MOBID	4,9	4,2	0,059
İleri Sayı Menzili Puanı	2,4	2	0,938
İleri Sayı Menzili	1,1	1	0,905
Geri Sayı Menzili Puanı	2,4	2,9	0,459
Geri Sayı Menzili	1,1	1,7	0,186
K-A-S Akıcılık	14,2	16	0,520
Meyve- İsim Sayma	2	1,7	0,668
İz Sürme Testi- A	20,68	46,6	0,096
İz Sürme Testi- B	39,4	66,33	0,240
SBST Öğrenme Puanı	19,7	21,5	0,384
SBST Anlık Bellek	3,1	2,5	0,729
SBST Kritere Ulaşma	1,83	2,67	0,477
SBST En Yüksek Öğrenme	1,2	0,7	0,864
SBST Uzun Süreli Bellek	2,9	1,6	0,586
SBST Tanıma	2,7	1,56	0,767
SBST Hatırlama	0,1	0	0,317
Saat Çizme	1,4	1,9	0,343
SDMT	6,7	9	0,197
PASAT	5,6	16,4	0,005*

6.3 Diğer Yapılan Testler

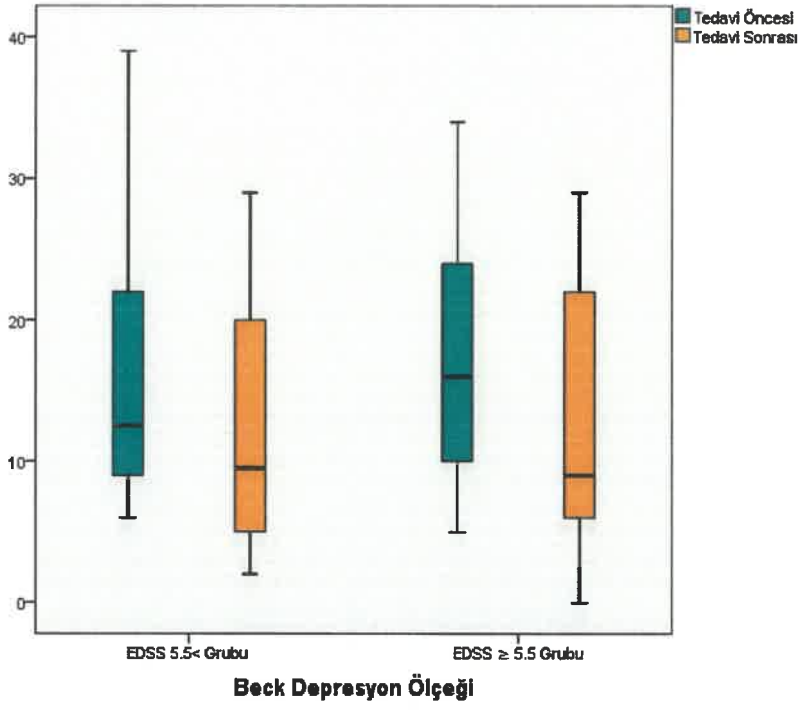
Hastalara telerehabilitasyon öncesinde ve sonrasında bilişsel testler haricinde Fiziksel Aktivite Ölçeği (FAS), Barthell İndeksi, Beck Depresyon Ölçeği, Kanada Aktivite Performans Ölçeği uygulanmıştır.

EDSS skoru 5.5 altında olan hastaların depresyon skorlarında ($p=0,027$) ve ortalama memnuniyetlerinde ($p=0,039$) anlamlı bir iyileşme gözlenirken; EDSS skoru 5.5 ve üstünde olan hastalarda depresyon skorlarında ($p=0,006$) ve ortalama performansla ($p=0,000$) beraber memnuniyetlerinde ($p=0,003$) de anlamlı iyileşme gözlenmiştir.

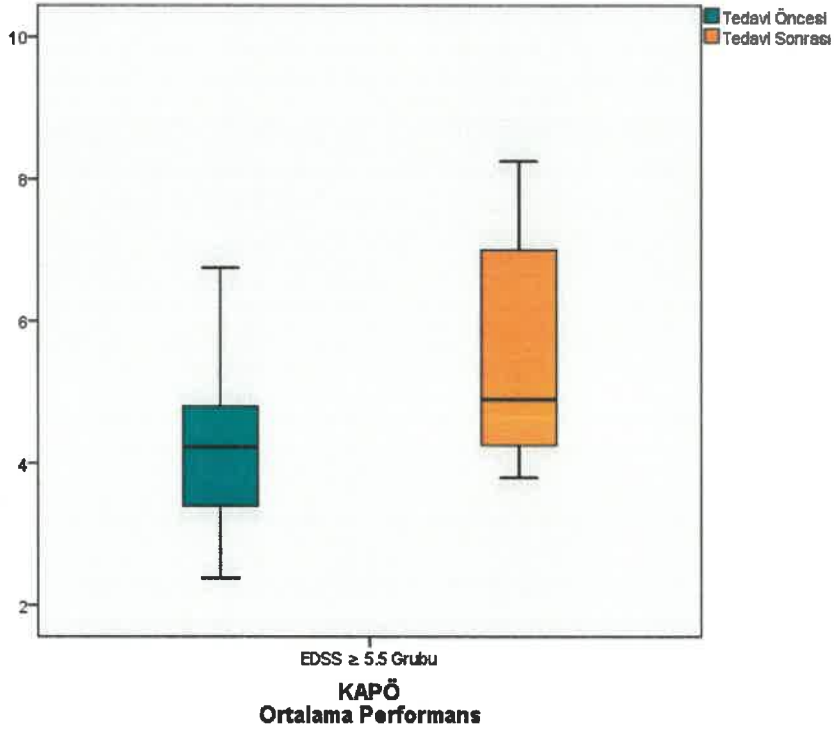
Rehabilitasyon gruplarının tedavi öncesi ve sonrası test sonuçları Tablo 6.3.1’de verilmiştir.

Tablo 6.3.1. Hastaların Diğer Testlerinin Değerlendirme Sonuçları

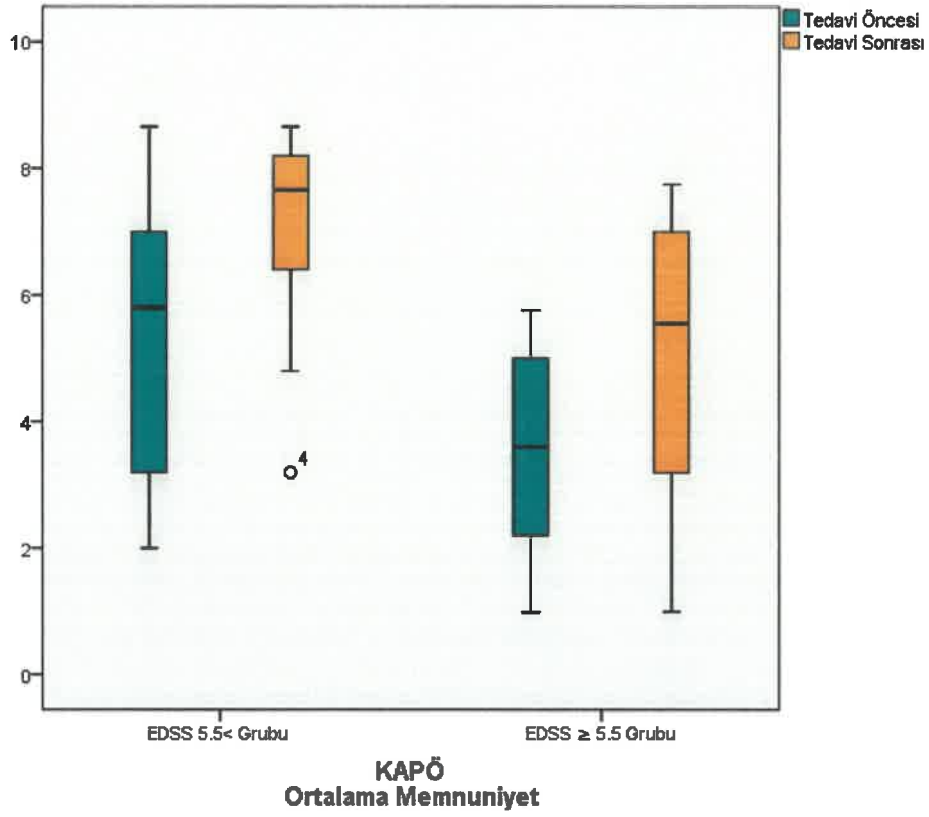
	Rehabilitasyon Grubu (EDSS <5.5)		P	Rehabilitasyon Grubu (EDSS ≥ 5.5)		p
	Tedavi Öncesi $\bar{x}\pm ss$	Tedavi Sonrası $\bar{x}\pm ss$		Tedavi Öncesi $\bar{x}\pm ss$	Tedavi Sonrası $\bar{x}\pm ss$	
FAS	4,8±0,42	4,9±0,32	0,317	1,2±1,03	1,4±1,08	0,168
Barthell İndeksi	97,5±2,64	98,5±2,42	0,157	84±16,8	88±16,36	0,102
Beck Depresyon	16,9±11,54	12,7±9,87	0,027*	17,5±9,42	12,5±9,5	0,006*
KAPÖ Ortalama Performans	6,47±1,87	7,36±1,32	0,059	4,28±1,36	5,63±1,62	0,000*
KAPÖ Ortalama Memnuniyet	5,29±2,33	6,97±1,75	0,039*	3,6±1,66	5,01±2,15	0,003*



Şekil 6.3.1: Beck Depresyon Ölçeği Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



Şekil 6.3.2: KAPÖ Ölçeği Ortalama Performans Alt Parametresi EDSS ≥ 5.5 Grubunun Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri



Şekil 6.3.3: KAPÖ Ölçeği Ortalama Memnuniyet Alt Parametresi Tedavi Öncesi ve Sonrası Değerleri

EDSS skoru 5.5 altında olan grubun KAPÖ ortalama memnuniyet skorunda iyileşme oranı daha belirginken; EDSS skoru 5.5 ve üstünde olan hasta grubunda FAS, Barthell İndeksi, KAPÖ ortalama performans skorlarında iyileşme oranı daha belirgindir. Ancak iki grup arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir.

Rehabilitasyon gruplarının tedavi sonrası diğer test skorlarındaki iyileşme oranları Tablo 6.3.2’de verilmiştir.

Tablo 6.3.2 Hastaların Diğer Testlerinin İyileşme Oranları

İyileşme Oranı			
	Rehabilitasyon Grubu (EDSS <5.5)	Rehabilitasyon Grubu (EDSS ≥ 5.5)	
	Ortalama	Ortalama	p
FAS	0	0,2	0,146
Barthell İndeksi	1	4	0,549
Beck Depresyon	4,2	5	0,544
KAPÖ Ortalama Performans	0,89	1,35	0,224
KAPÖ Ortalama Memnuniyet	1,68	1,41	0,701

7.TARTIŞMA

Bu çalışma EDSS skoruna göre gruplara ayrılmış olan Multiple Skleroz hastalarının grup tabanlı telerehabilitasyon ile bilişsel egzersiz tedavisinin gruplardaki etkisini araştırmak üzere yapılmıştır. Rehabilitasyon öncesi ve sonrası hastalara nöropsikolojik testlerle birlikte günlük yaşam aktivitesi, psikolojik, fiziksel, aktivite performans ve memnuniyet durumlarına dair ölçümler yapılmıştır. Sonuçta elde edilen bulgularla grup tabanlı bilişsel telerehabilitasyonun bir tedavi yöntemi olarak etkinliği ve uygulanabilirliği incelenmiştir.

Nöropsikolojik testler sonucunda iki grupta da MOBID, ileri sayı menzili, geri sayı menzili ve puanları, K-A-S akıcılık, meyve-isim sayma, İz Sürme Testi- A, İz Sürme Testi- B, SBST-öğrenme puanı, SBST-kritere ulaşma, SBST-tanıma, saat çizme, SDMT ve PASAT testlerinde yani genel bilişsel durumda,basit dikkat, çalışma belleği, sözel bellek, yürütücü işlevlerde, bilgi işleme hızında; EDSS skoru 5.5 ve üstünde olan grupta ise ayrıca SBST-anlık bellek puanında anlamlı bir iyileşme görülmüştür. SBST- en yüksek öğrenme ile toplam hatırlama puanları hastaların tedavi öncesinde de iyi durumdan olmasından kaynaklı olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ayrıca bazı hastaların rehabilitasyon öncesinde İz Sürme Testi-B bölümünü yapamamış ve SBST kritere ulaşma testinde kritere ulaşamamış olup rehabilitasyon sonrasında İz Sürme Testi-B bölümünü yapması ve SBST kritere ulaşma testinde kritere ulaşabilmesi de bilişsel bir iyileşme olduğunu göstermiştir ancak istatistiki anlamlılığa ulaşamamıştır. EDSS skoru 5.5 altında olan grupta anlamlı fark görülmemesi sebepleri arasında 3 hastada başlangıca göre anlık bellek skorunun düşmesi, hasta sayısının az olması ve 3 hastanın o an yaşadığı heyecan veya üzüntü durumundan odaklanamaması sayılabilir. SBST-en yüksek öğrenme puanı her iki grup içinde anlamlı bir fark görülmemesi sebebi iki grubunda ortalamalarının iyi olmasıdır. Daha önce yapılan bir çalışmada 3 ay boyunca ev tabanlı nöropsikolojik eğitim ile desteklenen bilgisayar destekli kombine eğitimi sonucunda sözel bellek, çalışma belleği ve fonetik akıcılık ölçümlerinde önemli gelişmeler gösterilmiştir. (79) Başka bir çalışmada 3 ay boyunca haftada 3 kez 1'er saat grup olarak aynı ortamda bulunan fakat bireysel olarak kağıt kalem egzersizlerinin yapılması sonucunda yürütücü

işlevlerde, çalışma belleği, sözel bellek ve bilgi işleme hızında önemli farklar elde edilmiştir. (24) Cerasa ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, MS hastaları 6 hafta boyunca haftada iki kez 1'er saatlik çeşitli dikkat yeteneği ve bilgi işleme görevlerinin yer aldığı bilgisayar tabanlı bilişsel rehabilitasyon seansları sonucunda dikkat yeteneklerinde anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır. (80) Farklı bir çalışmada, 5 hafta süren 15 bilgisayar tabanlı bilişsel rehabilitasyon ve 5 bilgisayar tabanlı grup bilişsel stimülasyon seansı uygulanan MS hastalarının İleri ve Geri Sayı Menzillerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. (81) Vilou ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise MS hastalarına haftalık haftada 2 kez 40'ar dakikadan oluşan bilgisayar tabanlı bilişsel rehabilitasyonun sözel ve sözel olmayan episodik bellek ve okuma hızı, seçici dikkat/tepki inhibisyonu ve görsel dikkat üzerine etkileri gözlenmiştir. Aynı zamanda bu çalışma kısa süreli bilişsel rehabilitasyonun MS hastalarının bilişsel performansını iyileştirebileceğine dair kanıt sağlamıştır. (82) Çalışmamızın süresiyle aynı sürede olan bu çalışma da olduğu gibi ve diğer çalışmalarla da benzer nitelikte uygulanan bilişsel rehabilitasyon egzersizlerin dikkat, çalışma belleği, sözel bellek, bilgi işleme hızı, fonemik akıcılık, görsel mekansal işlevler üzerine olumlu sonuçları ortaya çıkmıştır.

İki rehabilitasyon grubunun nöropsikolojik açıdan iyileşme oranına bakıldığında PASAT testindeki iyileşme oranı EDSS skoru 5.5 ve üstünde olan grup lehine anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Telerehabilitasyon öncesi EDSS skoru 5.5 ve üstünde olan grupta PASAT test sonucunun daha düşük olduğu da görülmüştür. Daha düşük olma sebebinin daha önce yapılan bir çalışmada Sekonder Progresif hastaların Relapsing-Remitting hastalara göre bilgi işleme hızı daha fazla etkilendiği şeklinde bildirilmesi bizim çalışmamızda da görülmüştür. (83)

Yapılan diğer testler sonucunda her iki grupta Beck Depresyon Ölçeği skorunda anlamlı bir düşüş gözlenmiştir. Gruplar arasında iyileşme oranı bakımından anlamlı farklılık bulunmamıştır. Brenk ve arkadaşlarının yaptığı 6 haftalık ev tabanlı bilişsel rehabilitasyon sonucunda depresyon skorlarında düşüş gözlenmiştir. (63) Başka bir çalışmada da klinik olarak stabil Relapsing-Remitting MS ve düşük engellilik seviyeleri olan hastalarda bilgisayar tabanlı yoğun bir dikkat, bilgi işleme ve yürütücü işlevler 3 aylık bilişsel rehabilitasyon sonucunda dikkat, bilgi işleme ve yürütücü işlevler testlerinde ve depresyon puanlarında anlamlı bir şekilde iyileşme gözlenmiştir.

(84) Telerehabilasyon ile yapılan bilişsel rehabilitasyonun Beck depresyon skorunun düşüklüğü ile ortaya koyulan şekilde hastaların duyu durumları üzerine olumlu etkileri olduğu çalışmamızda gösterilmiştir.

İki rehabilitasyon grubunda KAPÖ- Ortalama Memnuniyet testi puanında anlamlı bir artış gözlenirken EDSS skoru 5.5 ve üstünde olan grupta KAPÖ-Ortalama Performans testi puanında da artış gözlenmiştir. Her iki rehabilitasyon grubu arasında KAPÖ testlerinin iyileşme oranları bakımından anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Yapılan bir çalışmada 8 haftalık süren haftada 2 kez yapılan bilgisayar tabanlı bilişsel rehabilitasyon inme hastalarında KAPÖ testlerinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

(85) EDSS skoru 5.5 altında olan grubun KAPÖ- Ortalama Performans testinde anlamlı bir artışın bulunmayıp KAPÖ- Ortalama Memnuniyet testinin artış göstermesi, beklediğimizden farklı bir sonuç oldu. Bunun sebebi hastaların duyu durumlarının çalışmamız sayesinde olumlu etkilenmesi ve performanslarında az bir artışın onları çok daha iyi hissetmesine neden olması olabilir. Ayrıca, iki grubun iyileşme oranlarına bakıldığında EDSS skoru 5.5 ve üstünde olan grupta KAPÖ- Ortalama Memnuniyet testindeki iyileşme oranının EDSS skoru 5.5 altındaki gruba göre daha düşük çıkması da kafa karıştırıcı olmuştur. Hastaların performansındaki iyileşmenin tam olarak farkına varamamış olması veya yeteri kadar performanslarından memnun olmamaları buna neden olmuş olabilir.

Bilişsel işlev bozukluğunun, MS'li kişilerin iş, alışveriş, yemek yapma, ve para yönetimi gibi çeşitli problemleri günlük yaşamlarında önemli bir olumsuz etki yarattığı gösterilmiştir. (86) Bazen ihmal edilen, ancak günlük yaşamın enstrümental aktiviteleri üzerinde derin bir etkisi olan yaygın bir belirti ve semptomdur. (47) Bilişsel rehabilitasyon sayesinde hastaların bilişsel işlevlerinin yanı sıra günlük yaşam aktivitelerinde de artış olduğuna dair birçok kanıt gösterilmiştir. (15) Çalışmamızda, günlük yaşam aktivitelerinde bir fark görülmemesi sebebi Barthel İndeksi testinin temel günlük yaşam aktivitelerini ölçmesi ve fiziksel durumla ilgili bir değerlendirme testi olmasından kaynaklı olabilir. Bunun için enstrümental günlük yaşam aktivite ölçekleri kullanmak daha uygun olacaktır. Çünkü bir çalışmada enstrümental test olan Günlük Bilişsel Yetenek Testi, MS hastaları için uygulanmıştır. Bilişsel bozukluğu olan MS hastaları, bilişsel bozukluğu olmayan MS hastalarına göre önemli ölçüde daha yavaş performans göstermiştir. Çok çeşitli görev zorlukları içerdiğinden, minimum motor

katılımı gerektirdiğinden ve MS ile ilişkili bilişsel bozulmaya duyarlı olduğundan, MS'li kişilerde kullanıma uygun bir değerlendirme olarak görülmüştür. (87) Ülkemizde uygulanan Lawton ve Brody Enstrümental Günlük Yaşam Aktiviteleri testi ve mevcuttur. Fakat geriartrik bireylerde veya bilişsel durumu ilerlemiş hastalarda uygulanabilecek testtir. EDSS skoru 5.5 altında olan hastalar için uygun değildir. Ancak aynı şekilde fiziksel durumla ilgili diğer bir test olan FAS testinde de anlamlı farklılık görülmemiştir. Her iki grup arasında iyileşme oranı bakımından günlük yaşam aktiviteleri ve fiziksel durumda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Dolayısı ile telerehabilitasyonun bu iki parametre üzerine etkisi olmayabileceği düşünülmüştür. Ancak günlük yaşam aktivitesini değerlendiren farklı testler ile çalışmanın tekrarlanabileceği düşünülmüştür

Grup tabanlı bilişsel rehabilitasyon, bilişsel işlevlerin yanı sıra, başkaları tarafından kabul edilmeyi, bir aile ve arkadaş ağının parçası olmayı ve anlamlı ve üretken bir güne dahil olmayı içeren bir toplulukla etkili bir şekilde bütünleşme kapasitesini günlük görevlerle beraber artırmayı amaçlar. Bilişsel rehabilitasyon gruplarına katılım ile hastaların toplumda aidiyet ve amaç duygularının artması hedeflenmektedir. (88) Yapılan bir çalışmada MS hastalarının yaşam kalitesi üzerindeki psikolojik etkisini azaltmak için grup bilişsel rehabilitasyonu uygulanmıştır. Çalışmamızda da katılan tüm hastalar grup şeklinde uygulanan tedavinin çok faydalı bir yönü olduğunu bildirmiştir. Hastalar bir grup ortamında deneyimlerini paylaşmanın ve tavsiye vermenin kendileri için çok faydalı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, diğer insanların sorunlarını öğrenmek, bu sorunları yaşayanların sadece kendileri olmadığı için ve gruptaki diğer kişiler tarafından anlaşıldıklarını hissettikleri için deneyimlerini paylaşmak konusunda kendilerini rahatlamış hissetmişlerdir. Aynı zamanda, grup seanslarının eğleceli olduğu ve arkadaşlıkların da kurulduğu gözlenmiştir. Birkaç hasta, daha şiddetli görünür semptomları olan MS'li diğer kişilerle birlikte olmakla ilgili endişelerini dile getirmiştir, çünkü bu onları kendi gelecekleri hakkında endişelendirmiştir. Ancak bazı hastalar, MS'li diğer kişilerin daha kötü semptomları olduğunda nasıl başa çıktıklarını görmenin ve diğerlerine kıyasla ne kadar iyi olduklarını fark ederek, ancak aynı zamanda, ciddi engellerle bile insanların başa çıkmayı öğrendiğini kabul ederek bu bakış açısı değiştirmişlerdir. (89) Bizim çalışmamız da bu çalışmada olduğu gibi hastalara fayda sağlamıştır. Hastaların

kendilerini daha iyi anladığını düşündüğü ve fikirlerini birbirleriyle paylaşabildiği bir ortam oluşturulmuştur. Çalışmamızın subjektif değerlendirmesi olarak kabul edilen hastalardan geri dönüş bilgilerinin de değerli olduğunu düşündü. Başka bir çalışmada ise uygulanan grup tabanlı bilişsel rehabilitasyonun hafızaya faydası olmasına rağmen bilişsel performanstaki farklılıklar, grubun uyumunu potansiyel olarak baltalayan ve odağı öğrenme sürecinden bireysel performansa çeviren bir faktör olarak tanımlamıştır. (90) Bizim çalışmamız da da bilişsel işlevlerde iyileşme gözlenmesine aynı grupta olan hastaların etkilenen bilişsel alan performanslarındaki farklılıkların olması ve bilişsel alanlarının etkilenme düzeylerinin farklı olması bir dezavantajdır. Aynı zamanda, bazı hastalar bu durumda daha da hırslanarak kendileri için olumluya çevirebilmiştir.

Çalışmamızda günde 20 dakika egzersiz/yürüyüş önerilmiş olup her gün yapıp yapmadıkları sorgulanmıştır. Fakat subjektif bir veri olduğu için değerlendirilmeye dahil edilmemiştir. Aynı zamanda rehabilitasyonun pandemi sürecine denk gelmesi fiziksel anlamda hastaları kısıtlamıştır. Bu sebeple fiziksel değerlendirmelerde anlamlı bir fark görülemedi.

Çalışmamız, MS hastalarında EDSS skorlarına göre ayrılarak grup tabanlı uzaktan bilişsel rehabilitasyon uygulanan ilk çalışmadır. Ayaktan tedavi yöntemlerinde ulaşım, vakit bulamama, ekonomik veya fiziksel problemler yaşayan hastalar için uzaktan uygulanan tedavi yöntemleri oldukça önem arz etmektedir. Ayrıca telerehabilitasyon uygulanan grupların bilişsel fonksiyonlarında iyileşme olması rehabilitasyon olarak kullanılabilmesine zemin hazırlamaktadır. Fakat çalışmamızın en büyük kısıtlılığı hasta sayısının az olmasıdır. Bunun için katılımcı sayısının daha çok olduğu hasta gruplarıyla çalışılmalıdır. Hasta sayısının az olmasının nedenlerinden biri; grup üyelerinin hepsine uyan zaman dilimini belirleme güçlüğüydü. Ayrıca, çalışmamızda olan hastaların çoğu çalıştığı için seansların akşam olmak zorunda olması da MS'li hastaların çoğunda var olan yorgunluk semptomuna ek olarak hastaların günün sonunda daha da yorgun hissetmelerinin dikkat sorunu yaşattığı düşünülmüştür. Pandemi sürecinin ve bazı hastaların yaşadığı zor durumların bilişsel, fiziksel ve psikolojik etkileri de göz ardı edilmemelidir.

8.SONUÇ

Grup tabanlı telerehabilitasyon uygulaması sonrasında MS hastalarının bilişsel, psikolojik, fiziksel, günlük yaşam aktivitelerinin, aktive performansı ve memnuniyetlerinin değerlendirildiği bu çalışmada bilişsel, psikolojik, aktivite performansı ve memnuniyetlerindeki değişimlerde anlamlı fark bulunmuştur. Nöropsikolojik testler kapsamında hem düşük hem de yüksek EDSS skorlarına sahip gruplarda; genel bilişsel durum, basit dikkat, çalışma belleği, sözel bellek, yürütücü işlevler ve bilgi işleme hızında anlamlı bir iyileşme gözlenmiştir. Ayrıca yapılan diğer testlerin değerlendirilmesinde kullanılan depresyon testi ve aktivite memnuniyet puanlarında her iki grupta da anlamlı bir iyileşme görülürken aktivite performansında EDSS skoru 5.5 ve üstünde olan grupta anlamlı bir iyileşme görülmüştür. Her iki grubun iyileşme oranları karşılaştırıldığında EDSS skoru 5.5 ve üstünde yalnızca PASAT testinde farklılık bulunmuştur.

Sonuç olarak çalışmamızda 6 hafta boyunca haftada 2 kez grup tabanlı telerehabilitasyon uygulamasının MS hastalarında bilişsel, psikolojik, aktivite performansı ve aktivite memnuniyetleri üzerine iyileştirici etkisi olduğu ve EDSS skorunun iyileşme oranları açısından PASAT testi hariç bir farklılık olmadığı gösterilmiştir.

9.KAYNAKLAR

1. Filippi M, Bar-Or A, Piehl F, et al. Multiple sclerosis. *Nat Rev Dis Prim.* 2018;4(1):1-27.
2. Tokgöz OS, Akpınar Z, Okudan N, Gökbel H. Multipl sklerozlu hastalarda kan diurnal melatonin seviyesi ile görsel uyarılmış potansiyel latans değişiklikleri ve kan lipid profili ilişkisi. *Genel Tıp Derg.* 2007;17(2):139-142.
3. Olgun N, Karakoç Kumsar A, Korel ÖK. Multiple Sklerozlu Hastada Yorgunluğun Değerlendirilmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim Ve Sanatı Derg.* 2009;2(2).
4. Hilt Pfleger CC, Meulengracht Flachs E, Koch-Henriksen N. Social consequences of multiple sclerosis: Early pension and temporary unemployment-a historical prospective cohort study. *Mult Scler.* 2010;16(1):121-126.
5. Tülek Z. Multipl Sklerozlu Hastanın Hemşirelik Bakımı. *CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Derg.* 2007;11(2):25-32.
- 6.İdiman E. Multipl Sklerozun İmmunopatogenezi. *Türkiye Klinikleri Nöroloji Multiple Skleroz Özel Sayısı* 2004; 2:17-6
7. Rogers JM, Panegyres PK. Cognitive impairment in multiple sclerosis: Evidence-based analysis and recommendations. *J Clin Neurosci.* 2007;14(10):919-927.
8. Figved, N., et al., Neuropsychiatric symptoms in patients with multiple sclerosis. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 2005. 112(6): p. 463-468.
9. Lúcia M, Ferreira B. Cognitive deficits in multiple sclerosis. *Arq Neuropsiquiatr.* 2010;68(4):632-641.
10. Mollaoğlu M, Kars Fertelli T, Özkan Tuncay F. Multiple Sklerozlu Hastalarda Öz Bakım Gücünün Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Derg.* 2006;9(3):1-7.

11. Beatty WW, Blanco CR, Wilbanks SL. (1995) Demographic, clinical and cognitive characteristics of multiple sclerosis patients who continue to work. *J Neurol Rehabil*; 9: 167-73.
12. Benedict RHB. Integrating cognitive function screening and assessment into the routine care of multiple sclerosis patients. *CNS Spectr*. 2005;10(5):384-391.
13. Mavioğlu H, Tülek Z, Bakar E, Tavşanlı GN. (2014). Multiple Sklerozda yaşam kalitesi ve ölçümü, *Türk Noroloji Derg*, 20(1):14-23.
14. Mitolo M, Venneri A, Wilkinson ID, Sharrack B. Cognitive rehabilitation in multiple sclerosis: A systematic review. *J Neurol Sci*. 2015;354(1-2):1-9.
15. Chiaravalloti ND, Genova HM, DeLuca J. Cognitive rehabilitation in multiple sclerosis: The role of plasticity. *Front Neurol*. 2015;6(APR):1-10.
16. Arsoy E, Tüzün E, Türkoğlu R. Effects of computer-assisted cognitive rehabilitation in benign multiple sclerosis. *Turkish J Med Sci*. 2018;48(5):999-1005.
17. Brennan DM, Mawson S, Brownsel S. Telerehabilitation: enabling the remote delivery of healthcare, rehabilitation and self management. *Studies in Health tech and inform*. 2009;123:231.
18. Marziniak M, Bricchetto G, Feys P, Meyding-Lamadé U, Vernon K, Meuth SG. The use of digital and remote communication technologies as a tool for multiple sclerosis management: Narrative review. *J Med Internet Res*. 2018;20(4):1-21.
19. Shaw MT, Best P, Frontario A, Charvet LE. Telerehabilitation benefits patients with multiple sclerosis in an urban setting. *J Telemed Telecare*. 2019:1-7.
20. Maggio MG, De Luca R, Manuli A, Calabrò RS. The five 'W' of cognitive telerehabilitation in the Covid-19 era. *Expert Rev Med Devices*. 2020;17(6):473-475.
21. Amatya B, Galea MP, Kesselring J, Khan F. Effectiveness of telerehabilitation interventions in persons with multiple sclerosis: A systematic review. *Mult Scler Relat Disord*. 2015;4(4):358-369.
22. Galea MDF. Telemedicine in Rehabilitation. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2019;30(2):473-483.

- 23.Pöttgen J, Lau S, Penner I, Heesen C, Moritz S. Managing neuropsychological impairment in multiple sclerosis: Pilot study on a standardized metacognitive intervention. *Int J MS Care*. 2015;17(3):130-137.
- 24.Rilo O, Peña J, Ojeda N, et al. Integrative group-based cognitive rehabilitation efficacy in multiple sclerosis: a randomized clinical trial. *Disabil Rehabil*. 2016;40(2):208-216.
- 25.Oh J, Vidal-jordana A, Montalban X. Multiple sclerosis : clinical aspects. 2018;31(6):752-759.
- 26.Di Tella S, Pagliari C, Blasi V, Mendozzi L, Rovaris M, Baglio F. Integrated telerehabilitation approach in multiple sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *J Telemed Telecare*. 2020;26(7-8):385-399.
- 27.Goodin DS, Reder AT, Bermel RA, et al. Relapses in multiple sclerosis : Relationship to disability. 2016;6:10-20.
- 28.Files DK, Jausurawong T, Katrajian R, Danoff R. Multiple Sclerosis. *Prim Care Clin Off Pract*. 2015.
- 29.Marie L, Lo P, Taylor B V, et al. Comorbidities contribute substantially to the severity of common multiple sclerosis symptoms. *J Neurol*. 2020;(0123456789).
- 30.Çelik, Y, Birgili O, Güldiken B, Özkan H, Yılmaz, H, Saip, S. Türk Multipl Skleroz Çalışma Grubu: Edirne Şehir Merkezinde Multipl Skleroz Prevalansı Çalışması.39. Ulusal Nöroloji Kongresi 22-26 Ekim, Antalya (2003).
31. Türk Börü, U, Alp R, Sur H, Gul, L. Prevalence of Multiple Sclerosis Door-to-Door Survey in Maltepe, Istanbul, Turkey. *Neuroepidemiology*. 2006;27:17-21.
- 32.Alp R, İlhan-Alp S, Plancı Y, Yapıcı Z, Türk-Börü, Ü. The Prevalence Of Multiple Sclerosis In The North Caucasus Region Of Turkey: Door-To-Door Epidemiological Field Study. *Archives of Neuropsychiatry*, 2012;49:272-275.
- 33.Mirza M.Multipl Sklerozun Etyoloji ve Epidemiyolojisi. *Erciyes Tıp Dergisi*, 2002;24(1):40-47

34. Thompson AJ, Baranzini SE, Geurts J, Hemmer B, Ciccarelli O. Multiple sclerosis. *Lancet*. 2018;391(10130):1622-1636.
35. Yamout BI, Alroughani R. Multiple Sclerosis. *Semin Neurol*. 2018;38(2):212-225.
36. Lamers I, Feys P, Swinnen E. Robot-Assisted Rehabilitation in Multiple Sclerosis: Overview of Approaches, Clinical Outcomes, and Perspectives. Elsevier Ltd.; 2018.
37. Rahn K, Slusher B, Kaplin, A. Cognitive impairment in multiple sclerosis: a forgotten disability remembered. In *Cerebrum: the Dana forum on brain science* (Vol. 2012). Dana Foundation. (2012, November).
38. Lublin FD, Reingold SC, Cohen JA, et al. Defining the clinical course of multiple sclerosis: The 2013 revisions. *Neurology*. 2014;83(3):278-286.
39. Klineova S, Lublin FD. Clinical course of multiple sclerosis. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2018;8(9):1-12.
40. Brownlee WJ, Hardy TA, Fazekas F, Miller DH. Diagnosis of multiple sclerosis: progress and challenges. *Lancet*. 2017;389(10076):1336-1346.
41. Doshi A, Chataway J. Multiple sclerosis, a treatable disease. *Clin Med J R Coll Physicians London*. 2017;17(6):530-536.
42. Kamińska J, Koper OM, Piechal K, Kemonia H. Multiple sclerosis - etiology and diagnostic potential. *Postepy Hig Med Dosw (Online)*. 2017;71:551-563.
43. Solomon AJ. Diagnosis, differential diagnosis, and misdiagnosis of multiple sclerosis. *Contin Lifelong Learn Neurol*. 2019;25(3):611-635.
44. Thompson AJ, Banwell BL, Barkhof F, et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurol*. 2018;17(2):162-173.
45. Felecia MH, Jacquelyn B. Current and emerging treatment of multiple sclerosis. *Am J Manag Care*. 2016 Jun;22(6):159-70.
46. Kiely KM. Cognitive Function. *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*, 2014;974–978.

47. Benedict RHB, Amato MP, DeLuca J, Geurts JGG. Cognitive impairment in multiple sclerosis: clinical management, MRI, and therapeutic avenues. *Lancet Neurol.* 2020;19(10):860-871.
48. Sandroff BM, DeLuca J. Will behavioral treatments for cognitive impairment in multiple sclerosis become standards-of-care? *Int J Psychophysiol.* 2020;154(October 2018):67-79
49. DeLuca J, Chiaravalloti ND, Sandroff BM. Treatment and management of cognitive dysfunction in patients with multiple sclerosis. *Nat Rev Neurol.* 2020;16(6):319-332.
50. Islas M, Ciampi E. Assessment and impact of cognitive impairment in multiple sclerosis: An overview. *Biomedicines.* 2019;7(1):1-19.
51. Brochet B, Ruet A. Cognitive Impairment in Multiple Sclerosis With Regards to Disease Duration and Clinical Phenotypes. *Front Neurol.* 2019;10(March):1-7.
52. Barros C, Fernandes A. Linking Cognitive Impairment to Neuroinflammation in Multiple Sclerosis using neuroimaging tools. *Mult Scler Relat Disord.* 2021;47(May 2020):102622.
53. Amato MP, Prestipino E, Bellinvia A, et al. Cognitive impairment in multiple sclerosis: An exploratory analysis of environmental and lifestyle risk factors. *PLoS One.* 2019;14(10):1-12.
54. Shahpouri MM, Barekatin M, Tavakoli M, Mirmosayyeb O, Safaei A, Shaygannejad V. Comparison of Cognitive Rehabilitation versus Donepezil Therapy on Memory Performance , Attention , Quality of Life , and Depression among Multiple Sclerosis Patients. *Neurol Res Int.* 2020;2020:8
55. Abboud H, Hill E, Siddiqui J, Serra A, Walter B. Neuromodulation in multiple sclerosis. *Mult Scler J.* 2017;23(13):1663-1676.
56. Chiaravalloti ND, Genova HM, DeLuca J. Cognitive rehabilitation in multiple sclerosis: The role of plasticity. *Front Neurol.* 2015;6(APR):1-10.

- 57.Kalb R, Beier M, Benedict RHB, et al. Recommendations for cognitive screening and management in multiple sclerosis care. *Mult Scler J*. 2018;24(13):1665-1680.
- 58.Hammad MM, Sanaei S, Shaygannejad V, Barekataan M, Tavakoli M. Evaluation of cognitive rehabilitation on the cognitive performance in multiple sclerosis: A randomized controlled trial. *J Res Med Sci*. 2019;24(1):1-7.
- 59.Mahoney MF. Telehealth, telemedicine, and related technologic platforms: Current practice and response to the Covid-19 pandemic. *J Wound, Ostomy Cont Nurs*. 2020;47(5):439-444.
- 60.Doraiswamy S, Abraham A, Mamtani R, Cheema S. Use of telehealth during the COVID-19 pandemic: Scoping review. *J Med Internet Res*. 2020;22(12):1-15.
- 61.Chang MC, Boudier-Revéret M. Usefulness of Telerehabilitation for Stroke Patients During the COVID-19 Pandemic. *Am J Phys Med Rehabil Publ Ahead Print*. 2020;99(7):582.
- 62.Rosen K, Patel M, Lawrence C, Mooney B. Delivering Telerehabilitation to COVID-19 Inpatients:A Retrospective Chart Review Suggests It Is a Viable Option. *HSS J*. 2020.
- 63.Brenk A, Laun K, Haase CG. Short-term cognitive training improves mental efficiency and mood in patients with multiple sclerosis. *Eur Neurol*. 2008;60(6):304-309.
- 64.Shatil E, Metzger A, Horvitz O, Miller A. Home-based personalized cognitive training in MS patients: A study of adherence and cognitive performance. *NeuroRehabilitation*. 2010;26(2):143-153.
- 65.Mani A, Chohedri E, Ravanfar P, Mowla A, Nikseresht A. Efficacy of group cognitive rehabilitation therapy in multiple sclerosis. *Acta Neurol Scand*. 2018;137(6):589-597.
- 66.Ozdilek B, Kenangil G. Validation of the turkish version of the montreal cognitive assessment scale (MoCA-TR) in patients with parkinsons disease. *Clin Neuropsychol*. 2014;28(2):333-343.

- 67.Babikian T, Boone KB, Lu P, Arnold G. Sensitivity and specificity of various digit span scores in the detection of suspect effort. *Clin Neuropsychol*. 2006;20(1):145-159.
- 68.Rouleau I, Salmon DP, Butters N, Kennedy C, McGuire K. Quantitative and qualitative analyses of clock drawings in Alzheimer's and Huntington's disease. *Brain Cogn*. 1992;18(1):70-87.
- 69.Tumaç A. Normal Deneklerde Frontal Hasarlara Duyarlı Bazı Testlerde Performansa Yaş ve Eğitimin Etkisi. *Istanbul Üniversitesi*. 1997.
- 70.Türkeş N, Can H, Kurt M, Elmastaş Dikeç B. A study to determine the norms for the trail making test for the age range of 20-49 in Turkey. *Turk Psikiyat Derg*. 2015;26(3):189-196.
- 71.Öktem, Ö. Sözel Bellek Süreçleri Testi (SBST) – Bir Ön Çalışma. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 1992;29(4): 196-206,
- 72.Sheridan LK, Fitzgerald HE, Adams KM, et al. Normative Symbol Digit Modalities Test performance in a community-based sample. *Arch Clin Neuropsychol*. 2006;21(1):23-28
- 73.Boringa JB, Lazon RH, Reuling IE, et al. The Brief Repeatable Battery of Neuropsychological Tests: normative values allow application in multiple sclerosis clinical practice. *Mult Scler J*. 2001;7(4):263-267.
- 74.Piri-Çınar B, Güven-Yorgun Y. What we learned from the history of Multiple Sclerosis measurement: Expanded Disability Status Scale. *Arch of Neuropsych*. 2018;55(1):69-75.
- 75.Mehrholtz J, Wagner K, Rutte K, Meissner D, Pohl M. Predictive validity and responsiveness of the Functional Ambulation Category in hemiparetic patients after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88:1314-9.
- 76.Wade DT, Collin C. The Barthel ADL Index: a standard measure of physical disability? *Disabil Rehabil*. 1987;10(2):64-67.
- 77.Hisli N. Beck Depresyon Envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Psikoloji Derg*. 1989;7(23), 3-13.

78. Berkan T. Multipl Skleroz'lu Bireylerde Kanada Aktivite Performans Ölçümü'nün Türkçe Kültürel Adaptasyonu, Geçerlilik Ve Güvenilirliği, Yüksek Lisans Tezi. 2017.
79. Pérez-Martín MY, González-Platas M, Eguía-Del Río P, Croissier-Elías C, Sosa AJ. Efficacy of a short cognitive training program in patients with multiple sclerosis. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2017;13:245-252.
80. Cerasa A, Gioia MC, Valentino P, et al. Computer-assisted cognitive rehabilitation of attention deficits for multiple sclerosis: A randomized trial with fMRI correlates. *Neurorehabil Neural Repair.* 2013;27(4):284-295.
81. Sastre-Garriga J, Alonso J, Renom M, et al. A functional magnetic resonance proof of concept pilot trial of cognitive rehabilitation in multiple sclerosis. *Mult Scler J.* 2011;17(4):457-467.
82. Vilou I, Bakirtzis C, Artemiadis A, et al. Computerized cognitive rehabilitation for treatment of cognitive impairment in multiple sclerosis: An explorative study. *J Integr Neurosci.* 2020;19(2):341-347.
83. De Sonneville LMJ, Boringa JB, Reuling IEW, Lazeron RHC, Adèr HJ, Polman CH. Information processing characteristics in subtypes of multiple sclerosis. *Neuropsychologia.* 2002;40(11):1751-1765.
84. Flavia M, Stampatori C, Zanotti D, Parrinello G, Capra R. Efficacy and specificity of intensive cognitive rehabilitation of attention and executive functions in multiple sclerosis. *J Neurol Sci.* 2010;288(1-2):101-105.
85. Poulin V, Korner-Bitensky N, Bherer L, Lussier M, Dawson DR. Comparison of two cognitive interventions for adults experiencing executive dysfunction post-stroke: a pilot study. *Disabil Rehabil.* 2017;39(1):1-13.
86. Weber E, Goverover Y, DeLuca J. Beyond cognitive dysfunction: Relevance of ecological validity of neuropsychological tests in multiple sclerosis. *Mult Scler J.* 2019;25(10):1412-1419.
87. Charvet LE, Shaw MT, Sherman K, Haas S, Krupp LB. Timed instrumental activities of daily living in multiple sclerosis: The test of everyday cognitive ability (TECA). *Mult Scler Relat Disord.* 2018;23:69-73.

88.Winkler D, Unsworth C, Sloan S. Factors that lead to successful community integration following severe traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil.* 2006;21(1):8-21.

89.Lincoln NB, Bradshaw LE, Constantinescu CS, et al. Group cognitive rehabilitation to reduce the psychological impact of multiple sclerosis on quality of life: The CRAMMS RCT. *Health Technol Assess (Rockv).* 2020;24(4):vii-181.

90.Chouliara N, Lincoln NB. Qualitative exploration of the benefits of group-based memory rehabilitation for people with neurological disabilities: implications for rehabilitation delivery and evaluation. *BMJ Open.* 2016;6(9):e011225.

10.EKLER

EK-1

Adı Soyadı:

Cinsiyet:

Doğum Tarihi/Yaş:

Medeni Durumu:

Meslek:

El tercihi:

Eğitim Durumu/Kaç sene eğitim aldınız?

Okur-Yazar İlkokul Ortaokul Lise Üniversite Yüksek Lisans+

Kiminle yaşıyorsunuz?

Sigara kullanıyor musunuz? Kullanıyorsanız günde ne kadar (1paket/gün)? :

Alkol kullanımı musunuz? Kullanıyorsanız ne sıklıkla?:

Daha önce bilişsel rehabilitasyon tedavisi aldınız mı?

Ne kadar zamandır MS hastasıınız?:

En son ne zaman atak geçirdiniz?:

Uyku probleminiz var mı(Gece uyuyamama, uyanma)/Günde kaç saat uyuyorsunuz?

Başka hastalıklarınız var mı? Varsa nedir?

Hiç ameliyat oldunuz mu? Olduysanız ne ameliyatı oldunuz?

Kullandığınız ilaçlar var mı? Varsa ne kullanıyorsunuz (Günde kaç kere kaç mg kullanıyorsunuz?)

Fizyoterapi alıyor musunuz? Alıyorsanız ne kadar süredir?

Yürümek için bir şeye ihtiyaç duyuyor musunuz?

Evet/Hayır

Walker Tek Kanedyen Çift Kanedyen Baston TS Kişi yardımıyla

MONTREAL BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

Montreal Cognitive Assessment (MOCA)

İsim:
Eğitim:
Cinsiyet:Protokol:
Test Tarihi:
Doğum Tarihi:

GÖRSEL MEKANSAL / YÖNETİCİ İŞLEVLER		Küp Kopyalama		SAAT çizme (On biri on geçe) (3 puan)		PUAN	
				Çevresel <input type="checkbox"/> Rakamlar <input type="checkbox"/> Kollar <input type="checkbox"/>			___/5
ADLANDIRMA							
						___/3	
BELLEK							
Kelime listesini okuyun ya heceya tekrar ettirin. İki deneme yapın. 5 dakika sonra tekrar sorun.		BURUN	KADİFE	CAMİ	PAPATYA	MOR	Puan yok
1. deneme							
2. deneme							
DİKKAT							
Sayı listesini okuyun (1 sayı / san.)		Hece sayıları baştan sona doğru saymalı		[] 2 1 8 5 4		___/2	
		Hece sayıları sondan başa doğru saymalı		[] 7 4 2			
HARF LİSTESİ							
Harf listesini heceya okuyun. Heceya her A harfi okunduğunda mesaya ell ile vurmasını söyleyin. İki veya daha fazla hata her ise puan vermeyin.		[] FBACMNAAIKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB				___/1	
100 den başlayarak yedişer çıkarın		[] 93	[] 86	[] 79	[] 72	[] 65	___/3
		4 veya 5 doğru çıkarma: 3 puan, 2 veya 3 doğru çıkarma: 2 puan, 1 doğru :1 puan, 0 doğru 0 puan.					
LİSAN							
Tekrar ettirin: Tek bildiğin bugün yardına ihtiyacı olan kişinin Ahmet olduğunu. Köpekler odaya kadar kedi hep kanepenin altında saklanır.		[]				___/2	
Akıcılık / 1 dakikada K harfi ile başlayan maksimum sayıda kelime saydırın.		[]		N ≥ 11 kelime		___/1	
SOYUT DÜŞÜNME							
Benzetirli. Örn. muz-portakal = meyve. [] tren = bisiklet [] saat = çarşaf		[]				___/2	
GEÇİKMELİ HATIRLAMA							
Kelimeleri İPUCU OLMADAN hatırlama		BURUN	KADİFE	CAMİ	PAPATYA	MOR	Sadece İPUCUSUZ hatırlanan kelimeler için puan verin
Kategori içucu		[]	[]	[]	[]	[]	
SEÇMELİ		Çoklu seçmeli ipucu					___/5
YÖNELİM							
[] Gün		[] Ay	[] Yıl	[] Göz adı	[] Yer	[] Tarih	___/6
© Z.Noureddine MD Versiön November 7, 2006 WWW.MOCATEST.ORG Normal 21 / 30						TOPLAM	___/30
Türkçe versiyön 2009 K. Selekler & B. Cangöz							

EK-3

WMS-R SAYI MENZİLİ

Düz Sayı Menzili	Geçti/Kaldı	Geçti/Kaldı	Puan (2/1/0)
6-2-9		3-7-5	
5-4-1-7		8-3-9-6	
3-6-9-2-5		6-9-4-7-1	
9-1-8-4-2-7		6-3-5-4-8-2	
1-2-8-5-3-4-6		2-8-1-4-9-7-5	
3-8-2-9-5-1-7-4		5-9-1-8-2-6-4-7	

.....

Ters Sayı Menzili	Geçti/Kaldı	Geçti/Kaldı	Puan (2/1/0)
5-1		3-8	
4-9-3		5-2-6	
3-8-1-4		1-7-9-5	
6-2-9-7-3		4-8-5-2-7	
7-1-5-2-8-6		8-3-1-9-6-4	
4-7-3-9-1-2-8		8-1-2-9-3-6-5	

.....

Düz menzil:

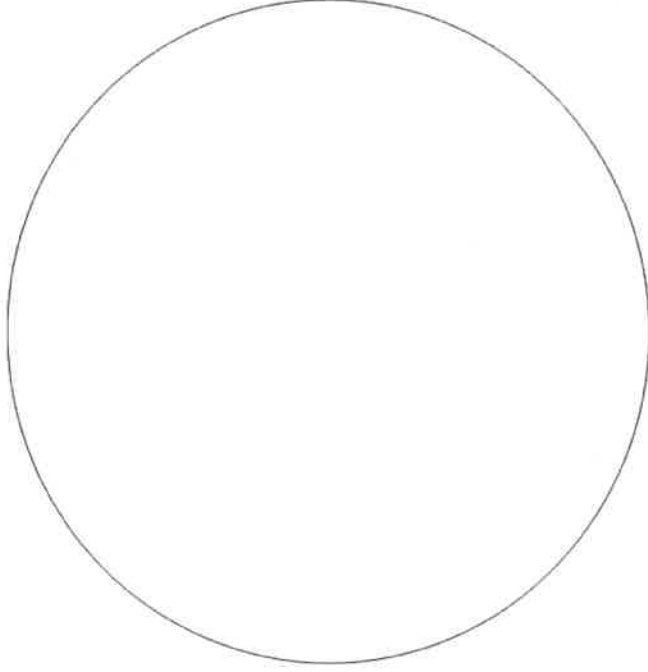
Ters menzil:

Fark:

Toplam:

EK-4

SAAT ÇİZİMİ



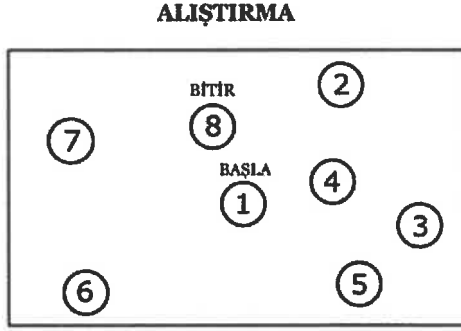
EK-5

SÖZEL AKICILIK

Meyve	İsim	Meyve	İsim
1.		9.	
2.		10.	
3.		11.	
4.		12.	
5.		13.	
6.		14.	
7.		15.	
8.		16.	
PUAN _____ Kategori Pers _____ Meyve/İsim Pers _____ Kategori Dışı _____			

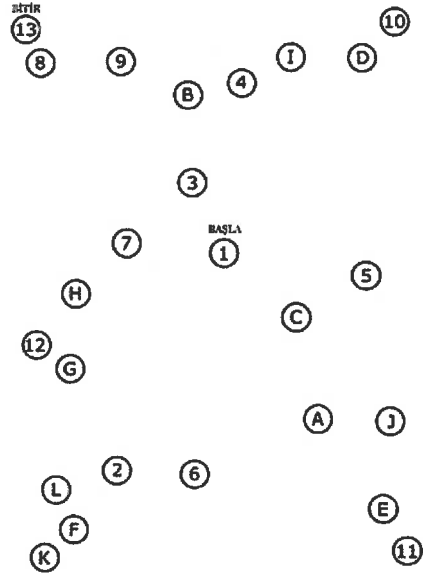
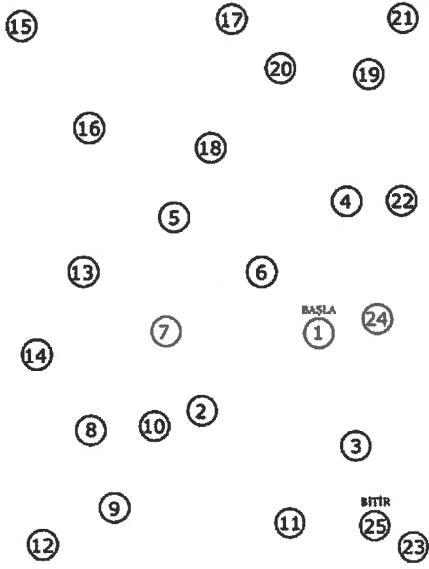
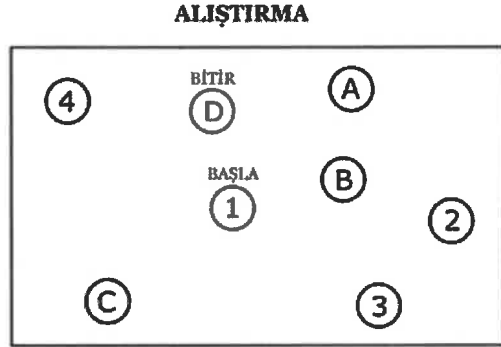
İZ SÜRME TESTİ

A FORMU



İZ SÜRME TESTİ

B FORMU



EK-7

SÖZEL BELLEK SÜREÇLERİ TESTİ (A LİSTESİ)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	SKOR
	Davul	Perde	Zil	Kahve	Okul	Anne	Bahçe	Şapka	Ay	Çiğçi	Burun	Hindi	Renk	Ev	Nehir	
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
U S B																
T																

TOPLAM HATIRLAMA	
YANLIŞ TANIMA	

SÖZEL BELLEK SÜREÇLERİ TESTİ (C LİSTESİ)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	SKOR
	Kitap	Çiçek	Tren	Halı	Çayır	Kent	Tuz	Parmak	Elma	Baca	Düğme	Anahtar	Köpek	Bardak	Çıngırak	
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
U S B																
T																

TOPLAM HATIRLAMA :

EK-8

KEY

÷	>	+)	(÷	┌	┐	└
1	2	3	4	5	6	7	8	9

(└	÷	(┌	>	÷	┐	(>	÷	(>	(÷

┐	>	(÷	└	>	┌	┐	(÷	>	÷	┐	┌)

┐	└	+)	(┌	+	┐)	└	÷	÷	┌	┐	+

÷	┐	└	(>	┐	(└	>	+	÷)	┌	>	┐

÷	└)	┌	>	+	┐	└	÷	┌	+	÷	÷)	(

>	÷	+	÷	┌	>	┐	÷	(+	÷	└	>)	┐

÷)	+	÷	┌	+)	└	(÷	÷	(┐	┌	>

└	÷	(>	┐	÷	(>	÷	+	┌	└	┐)	÷

EK-9

PASAT - Form A

Name _____ Date _____

PRACTICE

9+1	3	5	2	6	4	9	7	1	4
10__	4__	8__	7__	8__	10__	13__	16__	8__	5__

RATE #1
(3")

1+4	8	1	5	1	3	7	2	6	9
5__	12__	9__	6__	6__	4__	10__	9__	8__	15__
4	7	3	5	3	6	8	2	5	1
13__	11__	10__	8__	8__	9__	14__	10__	7__	6__
5	4	6	3	8	1	7	4	9	3
6__	9__	10__	9__	11__	9__	8__	11__	13__	12__
7	2	6	9	5	2	4	8	3	1
10__	9__	8__	15__	14__	7__	6__	12__	11__	4__
8	5	7	1	8	2	4	9	7	9
9__	13__	12__	8__	9__	10__	6__	13__	16__	16__
3	1	5	7	4	8	1	3	8	2
12__	4__	6__	12__	11__	12__	9__	4__	11__	10__

Total Correct (raw) = _____ Percent Correct = _____

EK-10

EDSS (Genişletilmiş Özürlülük Durumu Ölçeği)

- 0.0 =Normal nörolojik muayene fonksiyonel sistemlerin tümünde 0 derece
0.5 =Özürlülük yok, bir FS' de minimal bulgu
1.0 =Özürlülük durumu yok birden fazla FS' de minimal bulgu
2.0 =Bir FS' de minimal özürlülük
2.5 =İki FS' de minimal özürlülük
3.0 =Bir FS de orta derecede özürlülük ya da üç veya dört FS' de hafif özürlülük hasta tamamen ambule
3.5 =Tam ambule hasta, ancak bir FS de orta derecede özürlülük ve bir veya iki FS' de 2. derece veya beş FS' de 2. derece
4.0 =Yardımsız tam ambule hasta. Bir FS' de 4. derece ağır özürlülük (diğerleri 0 veya 1) ve günde 12 saat ve üzerinde kendine yetebilen hasta. Yardımsız ve dinlenmeden 500 metre civarında yürüyebilir.
4.5 =Günün çoğuna yakın bir bölümünde yardımsız tam ambule hasta, tam gün çalışabilir, bunun dışında aktivitesinin tam olmasında kısıtlıklar olabilir veya minimal yardıma ihtiyaç duyabilir, göreceli olarak bir FS' de 4. derece ağır özürlülük (diğerleri 0 veya 1), ya da önceki basamakların sınırlarını aşacak şekilde, düşük derecelerin kombinasyonu. Yardımsız ya da dinlenmeden 300 metre yürüyebilir.
5.0 =Yardımsız ya da dinlenmeden yaklaşık 200 metre yürüyebilir; özürlülüğü günlük aktivitelerini tam olarak yürütmesine engel olacak kadar ağırdır.
5.5 =Yardımsız ya da dinlenmeksizin yaklaşık 100 metre yürüyebilir; özürlülük günlük aktiviteleri engelleyecek kadar ağırdır.
6.0 =Yaklaşık 100 metre dinlenerek veya dinlenmeden yürüyebilmek için aralıklı ya da tek taraflı sabit destek gerekir.
6.5 =Dinlenmeden 20 metre yürüyebilmek için sabit iki taraflı destek gerekir.
7.0 =Yardımla bile 5 metrenin ötesinde yürüyemez, esas olarak tekerlekli sandalyeye bağımlıdır, tekerlekleri kendisi çevirir ve kendisi tekerlekli sandalyeye geçebilir.
7.5 =Birkaç adımdan fazlasını atamaz ve tekerlekli sandalyeye bağımlıdır. Tekerlekli sandalyeye geçişte yardım gerekebilir; tekerlekli sandalyeyi kendisi çevirir ancak standart tekerlekli sandalyede tüm gününü geçiremez, motorlu tekerlekli sandalye gerekebilir.
8.0 =Esas olarak yatağa ya da sandalyeye bağımlı ya da tekerlekli sandalye hareket edebilir, günün çoğunu yatak dışında geçirebilir; birçok işini kendisi görebilir.
8.5 =Günün çoğunda yatağa bağımlıdır; kolunu/kollarını bir dereceye kadar etkili olarak kullanabilir. Bazı işlerini kendisi görebilir.
9.0 =Yatağa bağımlı; iletişim kurabilir ve yemek yiyebilir.
9.5 =Tamamen yatalak; etkin iletişim kurulamaz ya da yiyemez, yutamaz
10.0 =MS' e bağlı ölüm.

Fonksiyonel Ambulasyon Sınıflaması (FAS)

Functional Ambulation Classification (FAC)

Hastanın Adı Soyadı:

Tarih: / /

Bu sınıflama sistemi hastaların fonksiyonel ambulasyon için gerekli temel motor becerilere göre sınıflandırır.

EVRE

Açıklama:

0	Non-Fonksiyonel Yürüyemez veya 2 kişinin yardımıyla yürür.	Hasta ambule olamaz, sadece paralel barda ambuledir ya da paralel bar dışında güvenli ambule olabilmek için birden fazla kişinin süpervizyon ya da fiziksel yardımına ihtiyaç duyar.
1	2. Seviye Bağımlı Bir kişinin sürekli destek ve gözetiminde yürür.	Hasta düz zeminlerde yürürken düşmemek için bir kişinin manuel desteğinden fazlasına ihtiyaç duymaz. Manuel destek sürekli ve vücut ağırlığının taşınmasını yanında dengenin sürdürülmesi ve/veya koordinasyona asiste etmek için gereklidir.
2	1. Seviye Bağımlı Bir kişinin hastanın ağırlığını taşımaksızın dengeye yardımıyla yürür.	Hasta düz zeminlerde yürürken düşmemek için bir kişinin manuel desteğinden fazlasına ihtiyaç duymaz. Manuel destek denge ve koordinasyona asiste etmek için uygulanan sürekliliği veya aralıklı hafif dokunmayı içerir.
3	Gözetime Bağımlı Bir kişinin yanında bulunması güven verir.	Hasta başka birinin manuel desteği olmaksızın düz zeminlerde fiziksel olarak yürüyebilir durumdadır ancak zayıf değerlendirme becerisi, tartışmalı kardiyak durum veya kalibin tamamlanması için sözel yönlendirmeye gereksinim varlığında güvenlik açısından başında bir kişinin yol göstermesine ihtiyaç duyar.
4	Düz Zeminde Bağımsız Bağımsız yürür ama merdiven ve engebeli yerlerde yardım alır.	Hasta seramik, halı, kaldırım gibi düz zeminlerde bağımsız olarak yürür ancak aşağıdakilerden herhangi biri ile karşılaştığında süpervizyon ya da fiziksel yardıma ihtiyaç duyar: 7'den fazla basamaklı merdiven, 30°'den fazla eğim, çimen, çakıl, gevşek toprak, kar, buz gibi düzgün olmayan zeminler.
5	Bağımsız Her hızda ve zeminde bağımsız yürür.	Hasta düz ve düz olmayan zeminlerde, merdivenlerde ve eğimlerde bağımsız olarak yürüyebilir.

Bulden, P. E., Gül K.H. (2004) Phys Ther 84(7): 35-40

Hastanın FAS Skoru:

Barthel Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi

The Barthel ADL Index

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: / /

Parametreler	Hastanın değerlendirilmesi	Skor	
Beslenme	Tam bağımsız yemek yemek için gerekli aletleri kullanabilir.	<input type="checkbox"/> 10	
	Bir miktar yardıma ihtiyaç duyar.	<input type="checkbox"/> 5	
	Tam Bağımlıdır.	<input type="checkbox"/> 0	
Yıkama	Hasta yardımsız olarak küvette yıkanabilir, duş alabilir ya da keselenebilir.	<input type="checkbox"/> 5	
	Yardıma ihtiyacı vardır	<input type="checkbox"/> 0	
Kendine Bakım	Elini yüzünü yıkayabilir dişlerini fırçalayabilir, traş olabilir, makyaj yapabilir.	<input type="checkbox"/> 5	
	Kişisel bakımda yardıma ihtiyaç duyar.	<input type="checkbox"/> 0	
Giyinip Soyunma	Hasta giyinip soyunabilir. Ayakkabı bağlarını çözebilir.	<input type="checkbox"/> 10	
	Yardıma gereksinim duyar (İşin en az %50'sini kendisi yapabilmelidir.)	<input type="checkbox"/> 5	
	Tam Bağımlıdır.	<input type="checkbox"/> 0	
Bağırsak Bakımı	Suppozituar kullanabilir ya da gerekirse lavman yapabilir.	<input type="checkbox"/> 10	
	Hasta belirtilen aktiviteler için yardıma gereksinim duyar.	<input type="checkbox"/> 5	
	İnkontinansı mevcuttur.	<input type="checkbox"/> 0	
Mesane Bakımı	Hasta gece ve gündüz mesanesini kontrol edebilmelidir. Sonda bakımını bağımsız bir şekilde kendisi yapabilmelidir.	<input type="checkbox"/> 10	
	Bazen tuvalete yetişemez ya da sürgüylü bekleyemez altına kaçar.	<input type="checkbox"/> 5	
	İnkontinandır veya kateterlidir ve mesanesini kontrol edemez.	<input type="checkbox"/> 0	
Tuvalet Kullanımı	Duvardan ya da bardan destek alabilir tuvalet kâğıdını kendi kullanabilir.	<input type="checkbox"/> 10	
	Elbiselerini giyip çıkarmak, tuvalet kâğıdını kullanmak için bir miktar yardım	<input type="checkbox"/> 5	
	Tam Bağımlıdır.	<input type="checkbox"/> 0	
Tekerlekli Sandalyeden Yatağa Ve Ters Transferler	Tam bağımsızdır.	<input type="checkbox"/> 15	
	Geçişler sırasında minimal yardım alır (sözel veya fiziksel).	<input type="checkbox"/> 10	
	Tek başına yatakta oturma pozisyonuna geçebilir ama geçiş için yardım alır.	<input type="checkbox"/> 5	
	Tam Bağımlıdır.	<input type="checkbox"/> 0	
Mobilite	Düzgün yüzeyde yürüme	Hasta yardımsız olarak 45 metre yürüebilir. Bireys, baston, koltuk değneği, yürüteç kullanabilir (Bireys kullanıyorsa kilitleyip açabilmeli, oturup kalkabilmeli, mekanik destekleri yardımsız kullanabilmelidir.)	<input type="checkbox"/> 15
		Hasta bir kişinin sözel veya fiziksel yardımıyla 45 metre yürüebilir.	<input type="checkbox"/> 10
	Tekerlekli sandalyeyi kullanabilme (uygunsa)	Hasta yürüyemez ama tekerlekli sandalyeyi kullanabilir. Hasta köşeleri dönebilir. Yatağa, tuvalete yanaşabilir.	<input type="checkbox"/> 5
Tekerlekli sandalyede oturabilir ancak kullanamaz.		<input type="checkbox"/> 0	
Merdiven inip çıkma	Bağımsız inip çıkabilir, ancak destek kullanabilir (tırabzan, baston, koltuk değneği...)	<input type="checkbox"/> 10	
	Hasta yukardaki işleri yapmak için yardıma veya gözetime ihtiyaç duyar.	<input type="checkbox"/> 5	
	Yapamaz.	<input type="checkbox"/> 0	

Puanlama

0-20: Tam Bağımlı

21-61: İleri Derecede Bağımlı

62-90: Orta Derecede Bağımlı

91-99: Hafif Derecede Bağımlı

100: Tam Bağımsız

© Copyright © T. Wade, S. Davies (1988) in: Disability Studies, 1988, Vol. 10, No. 2

Toplam Puan (0-100):

Hastanın Soyadı, Adı:

Tarih:

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

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

Toplam BECK-D skoru:

KANADA AKTİVİTE PERFORMANS ÖLÇÜMÜ

Kanada Aktivite Performans Ölçümü (KAPÖ) yitmiş kulluğu, iyi markası, aktivite temelli uygulamaları dâhilinde KAPÖ zaman içinde bireyin aktivite performansını ölçmek için geliştirilmiş değerlendirme aracıdır. KAPÖ temel olarak bireyin aktivite performansını ölçmek için geliştirilmiştir. KAPÖ temel olarak bireyin aktivite performansını ölçmek için geliştirilmiştir. KAPÖ temel olarak bireyin aktivite performansını ölçmek için geliştirilmiştir.

KAPÖ
 - Aktivite performansında problemler tanımlanır.
 - Bireyin aktivite performansındaki bireyin öznel beklentileri değerlendirilir.
 - Bu problemler tanımlanır ve bireyin aktivite performansını ölçmek için geliştirilmiştir.

KAPÖ 8 aktivite zamanları

1. Aktivite performansını değerlendirme / değerlendirme / değerlendirme
2. Aktivite performansını değerlendirme / değerlendirme / değerlendirme
3. Aktivite performansını değerlendirme / değerlendirme / değerlendirme
4. Aktivite performansını değerlendirme / değerlendirme / değerlendirme
5. Aktivite performansını değerlendirme / değerlendirme / değerlendirme
6. Aktivite performansını değerlendirme / değerlendirme / değerlendirme
7. Aktivite performansını değerlendirme / değerlendirme / değerlendirme
8. Aktivite performansını değerlendirme / değerlendirme / değerlendirme

BİREY İLE İLGİLİ BİLGİLER

Adı Soyadı: _____ Değerim Tarihi: _____
 Yaş: _____ İli: Değerlendirme: _____
 Toplam Değerlendirme: _____

KENDİNE BAKIM

Kendine bakım için gerekli ve diğer aktiviteler:	Kişisel Bakım
Kendine bakım için gerekli ve diğer aktiviteler:	Fonksiyonel Mobilya
Kendine bakım için gerekli ve diğer aktiviteler:	Toplamda Kendini Bakım

ÖZEL ZAMAN	Özel zaman
SERBEST ZAMAN	Serbest zaman

PUANLAMA	Değerlendirme
PERFORMANS (0-100 puan)	İli Değerlendirme
İHTİMAKİYET (0-100 puan)	Toplam Değerlendirme
AP Problemleri	
TOPLAM PUAN	
ORTALAMA PUAN	
PUAN DEĞERLENDİRİLMİŞ	

11.ETİK KURUL ONAYI



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

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-772.02-E.61583
Konu : Etik Kurulu Kararı

17/11/2020

Sayın Ceren Gizem ATLI

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Multiple Skleroz Hastalarında Grup Telerehabilitasyonu" isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ tarafından 17/11/2020 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrakınızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden D3F9F282X6 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Multiple Skleroz Hastalarında Grup Telerehabilitasyonu			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Ceren Gizem ATLI			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Fizyoterapist			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarih	Versiyon Numarası	Dil		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ PLANI			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer [
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer [
Karar Bilgileri	Karar No: 819		Tarih: 12/11/2020			
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekeçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.					

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ
--------------------------------	-----------------------------

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Katılım *		İmz
Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ	Tıp Tarihi ve Etik	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygun
Prof. Dr. Mete ÜNGÖR	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygun
Doç. Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR	Elektrik ve Elektronik	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygun
Doç. Dr. İknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygun
Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygun
Dr. Öğr. Üyesi Neziha HACIHASANOĞLU ÇAKMAK	Biyokimya	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygun
Dr. Öğr. Üyesi Neriman İpek KIRMIZI	Tıbbi Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygun

* : Toplantıda Bulunma

COVID-19 (Pandemi) nedeniyle etik kurul kararında, kurul üyelerimizden uygunluk alınmıştır. Araştırmacı tarafından talep edilirse, COVID-19 (Pandemi) sonrası ıslak imzalı karar formu hazırlanabilir.

Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Sekreteri
Bilge KAYA