

**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
SİNİR BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI**



**MULTİPL SKLEROZ HASTALARINDA ARALIKLI
ORUÇLA BESLENMENİN PSİKOLOJİK PARAMETRELERE
ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Sumeja HODZİC

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Meryem Dilek ACAR

TEZ KABUL VE ONAYI

Sumeja HODZIC tarafından, Dr. Öğr. Üyesi Meryem Dilek ACAR danışmanlığında hazırlanan “MULTİPL SKLEROZ HASTALARINDA ARALIKLI ORUÇLA BESLENMENİN PSİKOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 2023 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği / oy çokluğu ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	Sonuç
Başkan	Prof. Dr. Murat TERZİ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Nöroloji Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Meryem Dilek ACAR Samsun Üniversitesi Fizyoloji Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Tuba GÜL Ordu Üniversitesi Nöroloji Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Ahmet TABAK
Enstitü Müdürü

SAMSUN
2023

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım Yüksek Lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynaklarda gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

Etik Kurul Gerekli mi ?

Evet ☒ (Ek 5)

Hayır ☐

04 /08/ 2023
Sumeja HODZIC

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı : MULTİPL SKLEROZ HASTALARINDA ARALIKLI ORUÇLA BESLENMENİN PSİKOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 19.06.2023 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 15

Tek kaynak oranı : % 2 çıkmıştır.

04 /08/ 2023
Dr. Öğr. Üyesi Meryem Dilek ACAR

ÖZET

MULTİPL SKLEROZ HASTALARINDA ARALIKLI ORUÇLA BESLENMENİN PSİKOLOJİK PARAMETRELERE ETKİSİ

Sumeja HODZIC

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Sinir Bilimleri Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans, Temmuz/2023

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Meryem Dilek ACAR

Multipl Skleroz (MS), merkezi sinir sisteminde, demiyelizasyon ve akson hasarı ile kendini gösteren, otoimmün kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Aralıklı orucun son yıllarda, oksidatif stresi ve inflamasyonu azalttığı tespit edilmiştir. Aralıklı orucun birçok hastalıkta ve nörolojik hastalıklar üzerindeki etkisi, otofaji mekanizması ile açıklanmaktadır. MS hastalarında psikolojik sağlamlığın düşük olduğu, depresyon ve anksiyetenin de en sık görülen psikolojik rahatsızlıklar olduğu bilinmektedir. Araştırmanın amacı, 30 gün süresince uygulanan aralıklı orucun MS'li bireylerde psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı düzeylerine etkisini ve bu etkilerin hastaların sosyodemografik özellikleri (cinsiyet, yaş, beden kitle indeksi-BKI, hastalık süresi) ile ilişkisini ortaya koymaktır.

Araştırma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Polikliniği'nde MS tanısı almış 39'u kadın ve 14'ü erkek (18-50 yaş) hasta ile 02.04.2022-01.05.2022 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmaya Expanded Disability Status Scale-Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği (EDSS), 3 ve daha küçük, son iki yılda relaps ve Manyetik Rezonansla (MR) görüntülemeye yeni bir lezyon olmayan, BKI'ı 25 ve daha büyük olan hastalar dahil edilmiştir. Hastaların bir ay süren aralıklı oruçla beslenmesinden önce ve sonra Connor-Davidson Psikoloji Sağlamlık Ölçeği (CD-RISC-25) ile psikolojik sağlamlık düzeyleri ve depresyon, aksiyete düzeyleri ise Kessler Psikolojik Sıkıntı Ölçeği (Kessler Psychological Distress Scale- K10) ile tespit edilmiştir. Elde edilen veriler, SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Science) programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Kadın MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasında, psikolojik sağlamlık puanlarının istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı arttığı tespit edilmiştir ($p<0,01$). Erkek MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasında, psikolojik sağlamlık puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı bulunmuştur ($p<0,05$). MS hastalarının bir aylık aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı düzeyleride aralıklı oruç öncesine kıyasla istatistiksel olarak anlamlı azalma olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$). Hastaların psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı düzeyleri arasında negatif yönde orta düzeyli istatistiksel anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Muhtemelen 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmenin oksidatif stresi azaltması ve bu olumlu etkinin sonucu olarak, tanımlanan tüm yaş gruplarındaki hastalarda psikolojik sağlamlığın artışı ve psikolojik sıkıntının azalması tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Anahtar Sözcükler: Multipl Skleroz, Aralıklı Oruç, Psikolojik Sağlamlık, Psikolojik Sıkıntı

ABSTRACT

THE EFFECT OF NUTRITION WITH INTERMITTENT FASTING ON PSYCHOLOGICAL PARAMETERS IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

Sumeja HODŽIĆ

Ondokuz Mayıs University

Institute of Graduate Studies

Department of Neuroscience

Master, July/2023

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Meryem Dilek ACAR

Multiple Sclerosis (MS) is an autoimmune chronic inflammatory disease manifested by demyelination and axonal damage in the central nervous system. Intermittent fasting has been found to reduce oxidative stress and inflammation in recent years. The effect of intermittent fasting on many diseases and neurological diseases is explained by the mechanism of autophagy. It is known that psychological resilience is low in MS patients, and that depression and anxiety are the most common psychological disorders. The aim of the study is to reveal the effect of intermittent fasting applied for 30 days on the levels of psychological resilience and psychological distress in individuals with MS.

The research was carried out between 02.04.2022 and 01.05.2022 with 39 female and 14 male patients diagnosed with MS in Ondokuz Mayıs University Faculty of Medicine Neurology Department Polyclinic. Patients with an EDSS (extended disability status score) of 3 or less, no relapse in the last two years and no new lesions on MRI, patients aged 18-50 years, and patients with a body mass index of 25 and above were included in the study. After one month of intermittent fasting, the Connor-Davidson Psychological Resilience Scale (CD-RISC-25) and depression and anxiety levels were determined by the Kessler Psychological Distress Scale- K10. . The obtained data were analyzed using the SPSS 22.0 (Static Package for the Social Science) program.

A statistically significant difference was found in the resilience scores of MS patients after 30 days of intermittent fasting compared to before intermittent fasting ($p<0.01$). Psychological resilience and psychological distress scores of MS patients before and after 30-day intermittent fasting were compared according to sociodemographic characteristics (gender, BMI, age, duration of illness). A statistically significant increase was found in the psychological resilience scores of female MS patients before and after 30-day intermittent fasting feeding ($p<0.01$). Psychological resilience scores of male MS patients before and after 30-day intermittent fasting were found to increase statistically ($p<0.05$). A statistically significant decrease was found in the psychological distress levels of MS patients after one month of intermittent fasting compared to before intermittent fasting ($p<0.01$). There is a negative, moderate, statistically significant relationship between the levels of psychological resilience and psychological distress in patients ($p<0.05$).

Keywords: Multiple Sclerosis, Intermittent Fasting, Psychological Resilience, Psychological Distress

ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

“Multipl Skleroz Hastalarında Aralıklı Oruçla Beslenmenin Psikolojik Parametrelere Etkisi” isimli çalışmamı hazırlamam sırasında bana desteğini esirgemeyen, bu alanda beni geliştiren kıymetli Dr. Öğr. Üyesi Meryem Dilek ACAR danışman hocama olmak üzere yüksek lisans eğitimim başından beri yardımları ve çalışmam için hasta verilerine ulaşmamda yardımcı olan Sinir Bilimleri Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Murat TERZİ hocama, bölümümüzle ilgilenen, yardımcı olan Arş. Gör. Elif Merve Helvacı’ya teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Bosna Hersek’ten başlayan bu hikâyenin Türkiye’de devam etmesiyle bu günlere gelmemde çok önemli yeri olan çekirdek ailemin, hayatlarını çocukları için feda eden, emek veren, maddi manevi destekleri için canım Annem Selvedina HODZİC ile canım Babam İsmail HODZİC’e minnettarım, ne kadar teşekkür etsem azdır, iyiki varsınız. Canlarımın içi erkek kardeşlerim Hamza HODZİC ve İdriz HODZİC’e teşekkür ederim. Bosna Hersekteki akrabalarım dedem ve nenemler olmak üzere, amcalarım, dayım, halam ve ailelerine, memleketimden soran, manevi desteği olan bütün eşe dosta teşekkürlerimi borç bilirim. Tanıştığımız günden bu yana değer veren, beni destekleyen, sabırla bekleyen şimdi nişanlım olan müstakbel eşim Nuh KAVALCIOĞLU’na teşekkürlerimi bildiririm. Son olarak çalışmaya katılan, destek veren katılımcılara da katkılarından dolayı teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Sumeja HODZİC

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI	i
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI	ii
TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLolar DİZİNİ	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Multipl Skleroz	3
2.1.1. Multipl Skleroz'un Tanımı	3
2.1.2. Multiple Skleroz Epidemiyolojisi	4
2.1.3. Multiple Skleroz'un Etiyolojisi	5
2.1.4. Multiple Skleroz Klinik Türleri.....	6
2.1.4.1. Primer Progresif MS	6
2.1.4.2. Relaps ve Remisyonlarla Seyreden MS.....	6
2.1.4.3. Sekonder Progresif MS.....	7
2.1.4.4. Klinik İzole Sendromu (CIS) – Progresif Relapsing MS.....	7
2.1.5. Multiple Skleroz Patofizyolojisi	7
2.1.6. Multipl Skleroz Tanısı	8
2.1.7. Belirti ve Bulgular	9
2.1.8. Tedavi Yöntemleri.....	10
2.2. Aralıklı Oruç.....	12
2.2.1. Aralıklı Oruç Tanımı	12
2.2.2. Aralıklı Oruç Türleri.....	13
2.2.3. Aralıklı Orucun (Açlığın) Etki Mekanizması	15
2.3. Multiple Skleroz'da Beslenmenin Rolü.....	21
2.4. Multiple Skleroz ve Aralıklı Oruç	23
2.5. Multipl Skleroz ve Psikoloji	28
2.5.1. Multipl Skleroz'da Psikolojik Etkiler	28
2.5.2. Multipl Skleroz'da Ortaya Çıkan Psikolojik Belirtiler	29
2.5.3. Psikolojik Sağlamlık.....	31
2.5.4. Psikolojik Sıkıntı	32
3. MATERYAL VE METOT.....	35
3.1. Etik Kurul	35
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	36
3.3. Veri Toplama Araçları	37
3.3.1. Demografik Bilgiler Formu	37
3.3.2. Connor Davidson Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (CD-RISC-25)	37
3.3.3. Kessler 10 Psikolojik Sıkıntı Ölçeği (K10)	38
3.4. İstatistiksel Değerlendirme	38
4. BULGULAR.....	40
4.1. İstatistiksel Veriler.....	40
4.2. MS Hastalarında Aralıklı Oruç Öncesi ve Sonrası Psikolojik Sağlamlık.....	41
4.3. MS Hastaların Aralıklı Oruç Öncesi ve Sonrası Psikolojik Sıkıntı (K10) Ölçeğinin Betimlemesi ve Karşılaştırılması	43
4.4. MS Hastaların Aralık Oruç Öncesi ve Sonrasında Psikolojik Sıkıntı Ölçeği ile Psikolojik Sağlamlık ve Alt Boyutlarının İlişkisi	45

4.5. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonrasında Sosyodemografik Özelliklere Göre Psikolojik Sağlamlık ve Alt Boyutlarının Karşılaştırılması	47
4.5.1. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmesinden Önce ve Sonra Sosyodemografik Özelliklere Göre Psikolojik Sağlamlık Ölçeği- Azim ve Kişisel Yetkinlik Puan Karşılaştırılması	50
4.5.2. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmesinden Önce ve Sonra Sosyodemografik Özelliklere Göre Psikolojik Sağlamlık Ölçeği- Negatif Olgulara Tolerans Puanlarının Karşılaştırılması	54
4.5.3. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonrasında Sosyodemografik Özelliklere Göre Psikolojik Sağlamlık Ölçeği-Manevi Eğilim Puan Karşılaştırılması	57
4.6. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonra Sosyodemografik Özelliklere Göre Psikolojik Sıkıntı (K10) Ölçeğinin Karşılaştırılması	60
5. TARTIŞMA.....	65
5.1. MS Hastalarının Demografik Özellikleri ve Çalışmanın Evreni	65
5.2. MS Hastalarında 30 günlük Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonra Psikolojik Parametrelerin Değerlendirilmesi	65
5.3. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonra Psikolojik Sağlamlık Puanlarının Değerlendirilmesi	67
5.4. MS Hastalarının 30 günlük Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonra Psikolojik Sıkıntı Puanlarının Değerlendirilmesi	68
5.5. MS Hastalarının Psikolojik Sıkıntı ve Psikolojik Sağlamlık Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	69
5.6. MS Hastalarının Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (CD-RISC) Puanının Demografik Özelliklere Göre Değerlendirilmesi	70
5.7. MS Hastalarının Psikolojik Sıkıntı Ölçeği (K10) Puanının Demografik Özelliklere Göre Değerlendirilmesi	70
6. SONUÇLAR.....	72
7. ÖNERİLER.....	75
KAYNAKÇA.....	77
EKLER	94
Ek 1: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (BGOF)	94
Ek 2: Demografik Bilgiler Formu.....	98
Ek 3: Connor Davidson Psikolojik Sağlamlılık Ölçeği (CD-RISC-25).....	99
Ek 4: Kessler 10 Psikolojik Sıkıntı Ölçeği (K10).....	102
Ek 5: Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı.....	104
Ek 6: Power Analiz Sonucu	105
ÖZGEÇMİŞ	107

SİMGİ VE KISALTMALAR

APA	:Amerikan Psikoloji Birliği
BDNF	:Brain derived neurotrophic factor-Beyin-türevli nörotrofik faktör
BKI	:Beden Kitle indeksi
CR	:Kalori Kısıtlaması
CD-RISC	:Connor Davidson Resilience Scale
DNA	:Deoksiribo nükleik asit
EAE	:Deneysel Otoimmün Ensofalomiyelit
EDSS	:Genişletilmiş Engellilik Durum Ölçeği
FGF2	:Temel Fibroblast Büyüme Faktörü
IF	:İntermittent fasting (aralıklı oruç)
IL-1b	:İnterlökin-1 Beta
IL-6	:İnterlökin-6
KİS	:Klinik İzole Sendrom
K10	:Kessler Psychological Distress Scale (Kessler Psikoloji Sıkıntı Ölçeği)-10
MR	:Manyetik Rezonans
MS	:Multipl Skleroz
PPMS	:Primer Progresif Multipl Skleroz
RRMS	:Relapsing Relating Multipl Skleroz
TNF α	:Tümör nekroz faktör
WHO	:Dünya Sağlık Örgütü

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. MS klinik semptomları (https://tr.wikipedia.org/wiki/Multipl_skleroz) ...	10
Şekil 2.2. Aralıklı oruç beslenme türleri (Correia vd., 2020)	15
Şekil 2.3. Aralıklı açlığın bazı organ sistemlerinde oluşturduğu değişikliklerin şemalaştırılmış hali (Anton vd., 2018)	16



TABLolar DİZİNİ

Tablo 4.1. MS hastaların sosyodemografik özellikleri.	40
Tablo 4.2. MS hastalarının ailede hastalık öyküsü ve beden kitle indeksleri (BKI).	41
Tablo 4.3. MS hastalarının nicel demografik bilgileri.	41
Tablo 4.4. MS hastalarının 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden önce ve sonra psikolojik sağlamlık puanlarının karşılaştırılması, Paired Sample T- Testi.	42
Tablo 4.5. MS hastalarının 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden önce ve sonra azim ve kişisel yetkinlik puanlarının karşılaştırılması, Paired Sample T- Testi.	42
Tablo 4.6. MS hastalarının 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden önce ve sonra negatif olgulara tolerans puanlarının karşılaştırılması, Paired Sample t- Testi.	42
Tablo 4.7. MS hastalarının 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden önce ve sonra manevi eğilim puanlarının karşılaştırılması, Paired Sample t-Testi.....	43
Tablo 4.8. MS'li kadın hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden önce Psikolojik Sıkıntı düzeyleri.	43
Tablo 4.9. MS'li kadın hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden sonra psikolojik sıkıntı düzeyleri.	44
Tablo 4.10. MS'li erkek hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden önce psikolojik sıkıntı düzeyleri.....	44
Tablo 4.11. MS'li erkek hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden sonra psikolojik sıkıntı düzeyleri.....	44
Tablo 4.12. MS hastalarının 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden önce ve sonra psikolojik sıkıntı puanlarının karşılaştırılması, Paired Sample t-Testi.....	45
Tablo 4.13. MS hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden önce psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı puanları arasındaki ilişkileri, Pearson Korelasyon Testi.	45
Tablo 4.14. MS hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden sonra psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı puanları arasındaki ilişkiler, Pearson Korelasyon Testi.	46
Tablo 4. 15. MS hastalarının cinsiyet açısından 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra psikolojik sağlamlık puanlarının karşılaştırılması, T-Testi.....	47
Tablo 4.16. MS hastalarının beden kitle indekslerine göre 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık puanlarının karşılaştırılması, Tek Yönlü Varyans Testi (ANOVA)	48
Tablo 4.17. MS hastalarının yaş gruplarına göre 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık puanlarının karşılaştırılması, T- Testi.....	49
Tablo 4.18. MS hastaların hastalık sürelerine göre 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık puanlarının karşılaştırılması, Tek Yönlü Varyans Testi (ANOVA)	50
Tablo 4.19. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmesinden önce ve sonra saptanan Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Azim ve Kişisel Yetkinlik puanlarının cinsiyet (T- Testi) ve beden kitle indeksine göre karşılaştırılması (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).....	51

Tablo 4.20. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmesinden önce ve sonra saptanan Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Azim ve Kişisel Yetkinlik puanlarının yaş gruplarına göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).....	52
Tablo 4.21. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmesinden önce ve sonrasındaki Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Azim ve Kişisel Yetkinlik puanlarının hastalık süresine göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).....	53
Tablo 4.22. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Negatif Olgulara Tolerans puanlarının cinsiyet karşılaştırılması (T-Testi) ve beden kitle indeksine göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi-ANOVA).	54
Tablo 4.23. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Negatif Olgulara Tolerans puanlarının yaşa göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).	55
Tablo 4.24. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Negatif Olgulara Tolerans puanlarının hastalık süresine göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).....	56
Tablo 4.25. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan Manevi Eğilim puanlarının cinsiyet açısından karşılaştırılması (T-Testi) ve beden kitle indeksi karşılaştırılması (Tek Yönlü Varyans Analizi-ANOVA).	57
Tablo 4.26. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Negatif Olgulara Tolerans puanlarının yaşa göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).	59
Tablo 4.27. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Negatif Olgulara Tolerans puanlarının hastalık süresine göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).....	59
Tablo 4.28. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra K10 Psikolojik Sıkıntı ölçek puanlarının cinsiyet açısından karşılaştırılması, T-Testi	60
Tablo 4.29. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra K10 Psikolojik sıkıntı ölçek puanlarının BKİ açısından incelenmesi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA).	61
Tablo 4.30. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra K10 Psikolojik Sıkıntı ölçek puanlarının medeni durumuna göre değerlendirilmesi, T-Testi.....	61
Tablo 4.31. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra K10 Psikolojik Sıkıntı ölçek puanlarının yaşa göre değerlendirilmesi, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).....	62
Tablo 4.32. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra K10 Psikolojik Sıkıntı Ölçek puanlarının hastalık süresine göre değerlendirilmesi, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).	63

1. GİRİŞ

Multipl Skleroz (MS), merkezi sinir sistemi (MSS) nöronlarında miyelin kılıf harabiyetiyle karakterize, atak ve remisyon dönemleri ile seyreden otoimmün bir hastalıktır (Tülek vd., 2016). Hastalığın gelişim sürecinde, aktif T hücreleri kan-beyin bariyerini geçerek MSS’nde oligodendrositlerin kaybına, miyelin kılıf hasarı ve akson dejenerasyonu ile sonuçlanan bir inflammatuar sürece öncülük eder (Dendrou vd., 2015). MS hastalığının cinsiyet açısından görülme sıklığı erkeklere nazaran kadınlarda 1.5-2 kat daha fazla olduğu bilinmektedir (Öztürk vd., 2017).

MS’te beslenmenin hem hastalığın etyolojisinde hem de tedavi sürecinde yeri vardır (Demir ve Yıldız,2015). MS hastalarına ketojenik diyet, Mcdougall diyeti, aralıklı oruç, paleolitik diyet, Swank diyeti uygulanmakta ve etkileri üzerine araştırmalar yapılmıştır. Bağırsak mikrobiyotasını korumak ve antiinflammatuar besinlere öncelik verilip vücutta hasar bırakabilmesi öngörülen bazı besinlerin elimine edilmesi MS’in beslenme tedavisinde önemli bir yer tutmaktadır (Karaağaç vd., 2021).

MS ve diğer birçok nörolojik hastalığın etyolojisinde nöroinflammatuar süreçlerin rol oynadığı bilinmektedir (Rosenberg vd.,2002; Heneka vd., 2015). Depresyonda da proinflammatuar sitokinlerin ve akut-faz proteinlerinin seviyesinde artışın düşük düzeyli bir inflamasyonun meydana geldiği düşünülmektedir (Euteneuer vd., 2017). İnflamasyonun ve IL-1, IL-2, IL-6, TNF- α gibi sitokinlerin yükselmesi davranışsal belirtilere, duygudurum (depresyon) ve anksiyete bozukluklarına yol açtığını ve vücutta ilerleyen inflammatuar bir sürecin var olduğunu işaret etmektedir (Varma, 2014; Wagner vd.,2015).

Ayrıca, uzun süreli aralıklı açlığın ve orucun, oksidatif hücresel hasarı ve inflamasyonu azaltması vücutta optimal enerji kullanımı sağlayarak hücresel korumayı sağladığı bildirilmiştir (Gredilla ve Barja, 2005; Longo ve Mattson, 2014). MS hastalarında aralıklı orucun fizyolojik açıdan inflammatuar belirteçlerde olumlu etkileri, antioksidan ve nöroprotektif etkilerinde de olumlu değişiklikler gözlenmiştir (Bai vd., 2021; Mattson vd., 2017).

Kişilerin olumsuz yaşantılar karşısında güçlü kalabilmesi, bu olumsuz durumda baş edebilmeyi ve uyum sağlayabilmesi psikolojik sağlamlık olarak tanımlanmaktadır

(Block ve Kremen, 1996). Baş edilemeyecek stres durumların karşılaşında psikolojik sıkıntılar ortaya çıkmaktadır. Lerutla (2000) psikolojik sıkıntıyı, ‘rahatsız ve zarar verici veya sinir bozucu durumlar ile başa çıkmanın gerekliliğinin birey tarafından hissedildiği duygusal durum’ olarak tanımlarken, Mirowsky ve Ross (2002) depresyon ve anksiyete belirtileriyle karakterize duygusal acı çekme olarak tanımlamaktadır (Lerutla, 2000; Mirowsky ve Ross, 2002).

MS tanısı almış olan hastaların psikolojik sağlamlık seviyeleri oldukça düşük olduğu saptanırken (White vd., 2010) çoğu zamanda psikolojik sıkıntıda eşlik etmektedir (Janssens vd., 2003). MS hastalarında ayrı ayrı çalışmalar bu psikolojik parametrelere değinmiş olsada aralıklı oruç ile beslenmenin psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı durumlarını incelediğine rastlanmamıştır.

Bu araştırmanın temel amacı, MS hastalarının aralıklı oruç ile beslenmeden önce psikolojik sağlamlıklarını Connor-Davidson Sağlamlık Ölçeği (Connor ve Davidson, 2003) ile, psikolojik sıkıntı düzeylerini Kessler Psychological Distress Scale-K10 (Kessler vd., 2003) ile tespit edip, bu verileri aralıklı oruçla beslenme sonrası yine aynı ölçekler ile değerlendirilecek olan psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı verileriyle karşılaştırmaktır. Ayrıca demografik özelliklerin aralıklı açlık öncesi ve sonrasında psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı arasındaki ilişkiye etkisini inceleyerek mevcut literatüre katkıda bulunmaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Multipl Skleroz

2.1.1. Multipl Skleroz'un Tanımı

Merkezi sinir sisteminde demyelinizasyon ve nörodejenerasyonu ile karakterize olan Multiple Skleroz (MS), otoimmün hastalıktır (Efendi, 2018). Multipl skleroz (MS), genellikle genç yetişkinlerde ataklar ve düzelmeler olan, nörodejeneratif bir hastalıktır (Dobson ve Giovannoni,2019). Hastalığın klinik seyri ve prognozu bireyden bireye farklılık göstermektedir (Debouverie vd., 2008). Bazı MS hastalarında önemli sakatlık gözlenirken, bazılarında ise hafif semptomlar görülmekte ve hastalığın seyri daha yavaştır (Kamanlı ve Bilici,2021).

Multipl skleroz MSS (merkezi sinir sistemi)'de görülen demiyelinizasyon ve orta düzeyde aksonal kayba ait belirti ve bulgu gösterir. Demiyelinizasyon esnasında bağlantı noktalarında aksonal elektriksel akımın yalıtkanlığı bozulduğu için yavaşlatmakta hatta akımda aksaklık gösterir (Sarıdaş, 2018).

Tarihte İlk MS kavramına 14. Asırlarda Katolik kaynaklarında rastlanmakla beraber tıp literatürün'de ilk MS vaka örneği 1824'te Ollivier d'Angers'in omurilik hastalıklarıyla ilgili kitabında ifade etmiştir. Fransa'da Jean Martin Charcot ile birlikte çalışan Edma Felix Alfred Vulpian'ın 1866'da Charcot ile yayınladıkları makalede 'sclerosé en plaque d isseminé' ifadesini kullanması ile hastalık adlandırılmıştır (Candost Ertaş, 2017).

Daha öncesinde yalnızca olgu olarak dillendirilen bu hastalık 20. yüzyılın başlarında nörolojide en yaygın rastlanılan hastalıklardan biri olmaya başlamıştır (Efendi, 2018). Multipl skleroz hastalığı kronik olup, bir kısmı ataklarla devam ederken bir kısmı ilerleyici şekilde görülmektedir (Ünal vd.,2013).

Multipl skleroz, demyelinizan hastalık olduğundan dolayı demyelinize plaklar en çok optik traktuslar, bazal ganglionlar, 3. ve 4. ventriküller, orta beyin, omurilikte ve ponsta gözlemlenir. Demyelinizasyon, nöronlar arası iletiyi engelleyip, merkezi sinir sistemindeki iletiyi yavaşlatır ve myelin kılıfı hasarı sonucu hasara uğrayan alanlar sinirsel iletimindeki bu kısmi, aralıklı veya tamami verim kaybı fonksiyonel açıdan nörolojik bozukluğa sebep olmaktadır (Avcı, 2006).

Hastalarda merkezi sinir sisteminden kaynaklanan bazı semptomlar daha sık ve bazıları ise daha nadir olarak gözlemlenir. Hastalığın gidişatı öngörülemediği gibi

hastalık kişiden kişiye farklı şekilde gösterebilir. Hastalığın alevlenme ve sönme dönemleri mevcuttur. Hastalık ilerledikçe de nörolojik bozuklar git gide artar (Avcı, 2006).

Hastalık kendini en sık ekstremitelerde zayıflık, duysal belirtiler, ataksi, mesane problemleri, denge ve yürüme bozukluğu, yorgunluk, optik sorunlar gibi görsel belirtiler, konuşma bozukluğu (dizartri), bellek (hafıza)-dikkat bozukluğu, depresyon gibi bilişsel bulgular en sık görülen belirtiler arasında yer almaktadır (Efendi, 2018).

MS'te sık olmasa da epileptik nöbet, baş ağrısı, kortikal belirtiler, işitme kaybı, amiotrofi nadir olarak gözlemlenebilir (Efendi, 2018). Multiple Skleroz hastalığının belirtileri; lezyonların boyutuna, konumuna ve sıklığına göre değişkenlik göstermektedir (O'Sullivan vd., 1994).

2.1.2. Multiple Skleroz Epidemiyolojisi

Multipl skleroz tanısı almış yaklaşık 2,5 milyon kişi Dünya'da bulunmaktadır (McDonald criteria, 2010;Polman vd., 2011). Genellikle 20-40 yaş aralığında başlayarak genç bireylerin hayatlarını etkileyerek ve travma sonrasında en sık görülen nörolojik bozukluktur. Genel nüfus ile karşılaştırıldığında insan ömrünü 7 yıl kadar kısalmasına sebep olur (Candost Ertaş, 2017).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'üne göre, Kuzey Amerika ve Avrupa'da en yüksek prevalans düzeylerine gelmekle birlikte dünya çapında insanı etkileyen en sık hastalıktır. Coğrafi konuma göre 100.000 de 2 ile 200 arasında değişmektedir (Efendi, 2018). Kadın ve erkeklerde olma sıklığı 1980'lerde 2:1 olarak gösterilmiş olsa da günümüzde birçok popülasyonda bu oranın 3:1'i bulduğunu hatta aştığını sunan araştırmalar bulunmaktadır (Candost Ertaş, 2017).

Hastalığın kadınlardaki prognozu daha iyidir. Coğrafi özelliklere bağlı olarak prevalans değişmektedir. Ülkemizde ise prevalansı 30.000-50.000 arasında olduğu öngörülmektedir (Sarıdaş, 2018). Dünya'da MS hastalığı tanısını almış en çok görülen yerler: Kuzey Avrupa ve Amerika, Kanada, Yeni Zelanda, Güneydoğu Avustralya ve İsrail, olup prevalans >100/100,000'dir. Hastalığın orta derecede görülen yerler arasında Güney Amerika, Avustralya, Güneybatı Norveç, Ukrayna, Kuzey İskandinavya ve Güney Afrika olup prevalans 5- 100/100,000'dir. Düşük derecede görüldüğü yerler ise; Güney Amerika'nın kuzeyi, Asya ve Afrika olup prevalans <5/100,00'dir (Candost Ertaş, 2017).

Ülkemizde 2006 yılında İstanbul Maltepe’de yapılan epidemiyolojik araştırmada toplam nüfusta prevalansı 101,4/100,000 iken; cinsiyet karşılaştırılmasında ise kadınlarda 118,7/100,000 ve erkekler de 76,0/100,000 olarak bulunmuştur (Börü vd., 2006). Dünyada tüm MS prevalansı ırksal farklılıklara göre karşılaştırıldığında, beyaz ırktakiler daha fazla risk taşıırken, Asyalı ve siyahi ırkta risk düşük olduğu belirtilmiştir (Sadiq, 2008).

Göç durumları ele alındığında ergenlik yaşından sonra yüksek risk grubuna giren bir yerden düşük riskli yere göç eden kişilerde önceki yaşadığı yerin riskinin devam ettiği; çocukluk çağında göç edenlerde ise riskin yeni yaşam yerine benzediği gözlenmiştir (McLeod vd.,2011). Bu bilgiler doğrultusunda MS etiyolojisinde genetik ve çevresel faktörlerin önemli olduğu söylenebilir (Mirza, 2002).

2.1.3. Multiple Skleroz’un Etiyolojisi

Mevcut çalışmalar ve devam etmekte olan çalışmalarda hastalığın asıl nedeninin belirsizliği devam etmektedir. MS’in genetik yatkınlığı olan bireylerde çevresel etkenlerin merkezi sinir sisteminde otoimmün bozukluğuna neden olduğunu ifade etse de, nedeni henüz belirsiz kalmaktadır (Mirza, 2002). Hastalığın klinik varyantlarda tek bir bozukluk olarak kabul edilmekte fakat farklı immünolojik, patolojik ve genetik özelliklere sahip çeşitli ilgili bozukluklardan oluştuğunu da kanıtlar (Nicholas ve Rashid, 2013).

Multipl skleroz hastalığı kalıtsal olduğu kabul görülmese de genetik etkenlerin MS riskini arttırdığı bilinmektedir (Kamm vd., 2014). Multipl skleroz tanısı olan hastaların aile geçmişlerinde MS olanların genel nüfusa göre 10-50 kat daha fazla görülür. Aile içi risk, ortak genetik yüzdesi ile artış gösterir; örneğin, monozigotik ikizlerde yaşa göre uyarlanmış risk % 35, dizigotik ikizlerde % 6 ve kardeşlerde % 3’tür (Filippi vd., 2018).

Bazı faktörlerin MS hastalığı nedenini inceleyen araştırmalar sonucunda elde edilen bulguların pozitif ilişkisi olduğu gibi olmayanları da mevcuttur. Viral, bakteriyel enfeksiyonlar, beslenme alışkanlığı, travma, kaza veya ameliyat, aşılar, gebelik, evcil hayvan besleme, kimyasal ajanlar, kuyu suyu kullanımı, metaller, organik çözücüler, iklim koşulları gibi çalışmalar bulunmaktadır (Mirza, 2002).

Ayrıca MS’in ilk oluşumunda yetersiz güneş ışığının etiyolojik açıdan kritik olduğunu düşünen Nieves ve arkadaşları 1994’te MS hastalarında serum D vitamini

seviyelerinin azaldığını tespit etmiştir. MS patogeneğinde D vitamininin rolü olduğu yerleşmiş olup çalışmalarda, düşük D vitamini ile MS arasında güçlü bir ilişki olduğunu kanıtlar niteliktedir (Tarlinton vd., 2019).

MS etiyolojisi ile ilişkili en önemli risk faktörlerinden biri de obezite olup, obezitede artan leptin seviyesi, inflamatuvar süreci etkileyebileceğinden, hastalığın gelişimini uyarabileceği ileri sürülmektedir (Huitema ve Schenk, 2018). Yapılan iki geniş çaplı kohort çalışmasında ergenlik ve çocukluk dönemi obezite risk faktörünün MS gelişiminde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığını göstermiş (Munger vd., 2009;Munger vd., 2013).

En çok bilinen risk etkenleri, puberte ve erken yetişkinlik döneminde Epstein-Barr virüsü (EBV) enfeksiyonu, güneş ışığına maruz kalmama, aktif veya pasif sigara içiciliği, düşük D vitamini seviyeleri ve puberte döneminde obezite olarak bilinmektedir. Daha az bilinen risk etkenleri ise gece vardiya çalışma saati, aşırı alkol veya kafein tüketimi sebep olduğu bilinmektedir (Olsson vd., 2016).

2.1.4. Multiple Skleroz Klinik Türleri

Lublin ve arkadaşları tarafından 2014 yılında MS klinik türlerini hastalardaki seyrini gözlemleyerek, relapsing (ataklı-düzelen) MS, progresif (kötüleşen) MS ve klinik izole sendrom (KİS) üç grupta sınıflandırmıştır. Hastalığın aktivitesinin (atak sayısı, MR lezyon görüntüsü) veya özürlülüğün giderek artması hastalığın alt seyrirlerini belirler (Efendi, 2018).

Genel olarak MS dört grupta sınıflandırılmıştır.

2.1.4.1. Primer Progresif MS

Primer progresif MS; ataklar görülmeksizin ilerleyici giden türüdür. Genellikle iyileşme olmadan, başlangıçtan itibaren hastalığın ilerlemesiyle kendini gösterir. PPMS klinikteki seyri hızlı ya da yavaş olarak gözlemlenebilir. (Efendi, 2018).

2.1.4.2. Relaps ve Remisyonlarla Seyreden MS

MS hastalığının %85'i bu klinik başlangıçla başlamaktadır. Akut ataklardan sonra tamamıyla iyileşmenin olduğu veya bazı hafif bulguları kalabilmektedir. Uzun süreli izlemlerin sonrasında hastaların yarısından fazlası sekonder sürece döner (Avcı,

2006). En sık görülen ataklar motor, duyuşsal, serebellar, spinal ve görmeyle alakalı semptomlardan oluşur (Sarıdaş, 2018).

Ataklar arasında ilerleme görülmez. Bu klinik alt tipinde hasta önceden tahmin edilemeyen atak anında kötüleşmekte, ara dönemlerde ise iyileşme gözlemlenir.

2.1.4.3. Sekonder Progresif MS

RRMS tipi hastaların yaklaşık %50'si 10-15 yıl sonra sekonder progresif döneme doğru geçiş görülür. RRMS'in SPMS'e klinik anlamda ne zamana dönüştüğü ispatlayan delil henüz yoktur (Ertaş, 2018). Hasta öyküsüne bakılarak, atak ve iyileşme olan süreçten sonra atak sayısının azaldığı, düzelmenin az olması ve giderek özürllülüğün artmasıyla bu tanı konulur (Efendi, 2018).

2.1.4.4. Klinik İzole Sendromu (CIS) – Progresif Relapsing MS

Avrupa MS Tedavi ve Araştırmaları Komitesi 2013 revizyonuna göre sınıflamaya KİS eklenerek, PRMS çıkarılmıştır. MS için uygun klinik atağı olan fakat MS tanısı için gerekli olan zaman da yayılım kriterini yan hastaları ifade etmek için Klinik İzole Sendrom kullanılır. MRG'de demiyelinizan lezyon izlenen KİS tanılı hastaların ileride MS tanısı alma olasılığı oldukça fazladır (Ertaş, 2018).

İzole optik nöropati, medulla spinalis tutulumu, beyin sapı sendromu, daha az sıklıkla hemisferik tutulum şeklinde belirerek, MR'de MS'i düşündüren semptomatik veya asemptomatik (sessiz) lezyonların olduğu, MSS'nin enflamatuvar-demiyelinizan yapısında etkilendiğı ilk nörolojik şekline klinik izole sendrom adı verilmektedir (Efendi, 2018).

2.1.5. Multiple Skleroz Patofizyolojisi

Myelin kılıf hasarıyla veya nöral sinyal iletiminin zayıflamasından sonra skleroz adı verilen skar doku ve plaklar oluşmaktadır. Sklerozlar, beyinden gelen uyarıları ve beyne gelen mesajları engeller veya iletim oranını zayıflatır (Pearce, 2005; Avcı, 2006).

Akson ve nöronlar hastalığın ilk evrelerinde korunuyor görünse de ilerleyen süreçte hastalığa bağılı nöroaksiyonel kayıplar, ventriküler genişlemeler ve beyin atrofisi (beyin hücrelerin kaybına bağılı küçülme) gözlemlenir (Popescu ve Lucchinetti, 2012; Lassmann, 2014).

MS patolojisi, beyin ve medulla spinalisin myelin kılıf ve oligodentrisitlerin yok olmasına işaret eden beyaz ve gri cevherde demyelinizan plaklar ve inflamatuvar bir süreçtir (Dağ, 2017). İnflamasyon süresinde T hücreleri ve aktif makrofajlar veya mikroji hakimdir (Lassmann vd., 2007). Bu durumun ortaya çıkmasında miyelin-spesifik aktif T hücreleri periferde aktifleştikten sonra adezyon molekülleri yardımıyla kan-beyin bariyerini (KBB) geçerek merkezi sinir sistemine girerek miyelin kılıfını hedef alan nöroinflamatuvar sürecini başlamasında etkili olmaktadır (Moscarello vd., 2007;Dağ, 2017;Yiğit, 2018).

Sonuç olarak, kan-beyin bariyerinin (KBB) bozulması beyaz cevherde oluşan lezyonlardan kaynaklanır; bozulan bölgeye immün reaktif hücre göçü kolaylaşır ve bu hücrelerin oligodendrosit ve miyelini hedef alarak yarattığı hasarlar meydana gelmektedir (Sospedra ve Martin, 2005;Sevim, 2016).

2.1.6. Multipl Skleroz Tanısı

Hastalığın tanı ve teşhisinde Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), beyin omurilik sıvısı (BOS) ve bazı nörofizyolojik testler (uyandırılmış potansiyeller, beyin sapı refleksleri) kullanılmaktadır (Özkarabulut vd., 2018). McDonald 2010 kriterleri güncellenmiş ve 2017 revizyonu yayınlanmıştır (Efendi, 2018). Özürüllüğün yavaşlatılması, atakların ve hastalık prognozunun kötüleşmesini önlenmesi ve erken teşhis için önemlidir (Kloos ve Kegelmeyer, 2016).

Tablo 2. 1. 2017 Revize McDonald kriterleri (Thompson vd.)

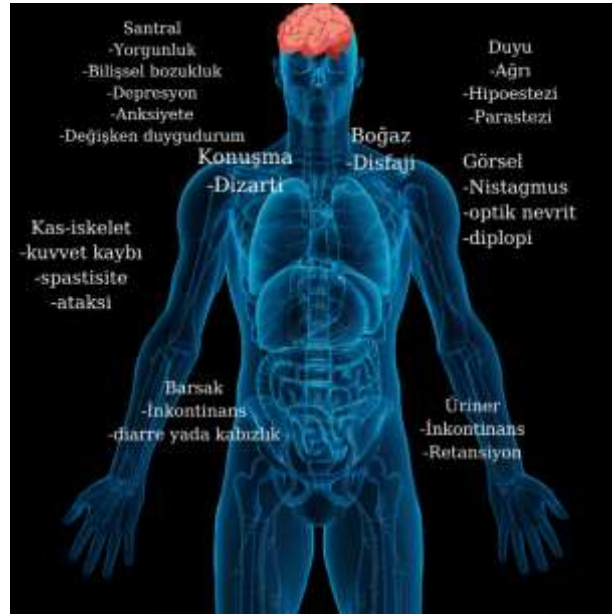
Atak	Objektif klinik bulgulu lezyon sayısı	MS tanısı için gerekli ek veri
≥ 2	≥ 2	Yok
≥ 2	1+ öyküde başka bir alanda ki lezyona ait atak	Yok
≥ 2	1	MSS'de farklı bir alandaki lezyona ait yeni bir atak veya MRG ile mekanda yayılımın gösterilmesi

1 atak	≥ 2	Ek bir klinik atak veya MRG ile zamanda yayılımın gösterilmesi veya BOS-spesifik OKB varlığı
1 atak	1 lezyona ait objektif klinik bulgu	SSS'de farklı bir alandaki lezyona ait yeni bir atak veya MRGc ile mekanda yayılımın gösterilmesi ve ek bir klinik atak veya MRGd ile zamanda yayılımın gösterilmesi veya BOS-spesifik OKB varlığı
Sinsi Progresyon	1 yıl klinik progresyon (retrospektif veya prospektif, ataktan bağımsız olarak)	Aşağıdakilerin 2'si • MS tipik (periventriküler, kortikal/jukstakortikal veya infratentoryal) alanlarda ≥ 1 lezyon • Spinal kordda ≥ 2 lezyon • BOS-spesifik OKB varlığı

2.1.7. Belirti ve Bulgular

Multipl skleroz, merkezi sinir sisteminin etkilenen bölgenin işlevine bağlı olarak motor, duyu, otonom ve kognitif bozuklukları barındıran karmaşık klinik semptomları ve bulguları bulunabilmektedir (Noseworthy vd., 2000; Sevim vd., 2015). Ekstremitelerde kuvvet zayıflığı (sertleşme, ağrı), duysal belirtiler (uyuşma, karıncalanma, gerilme), ataksi (denge güçlüğü), mesane problemleri, yorgunluk, diplopi (çift görme), görme bulanıklığı gibi görsel belirtiler, dizatri (motor konuşma bozukluğu), bellek-konsantrasyon-dikkat bozukluğu gibi kognitif yakınmalar yaygın görülen belirtilerdir (Efendi, 2018).

Hastalığın klinik semptomları oldukça farklılık göstermekte olup; motor, duysal, kognitif ve psikiyatrik ve diğer semptomlar olarak ayırabiliriz (Öztürk vd., 2017).



Şekil 2. 1. MS klinik semptomları (https://tr.wikipedia.org/wiki/Multipl_skleroz)

2.1.8. Tedavi Yöntemleri

MS hastalığının tedavisine yönelik birçok araştırma olsa da şu anda kesin olarak sonlandırabilecek bir tedavi şekli henüz bulunmamaktadır. MS tedavisi temel olarak immünosupresif ve immün modüle edici ajanların reçete edilmesine dayanmaktadır. Bununla birlikte, atak hızını azaltan ve ilerlemeyi geciktiren ve esas olarak bu hastalarda enflamasyon ayarlarını hedefleyen bir dizi hastalık değiştirici tedaviler (DMT) tasarlanmıştır (Gholamzad vd., 2019).

Yine de Multipl skleroz hastalığına yönelik tedavi yöntemleri; akut atakları tedavi etmeye, semptomları iyileştirmeye ve hastalığı modifiye edici tedaviler yoluyla biyolojik aktiviteyi azaltmaya odaklanmaktadır (Hauser ve Cree, 2020). Tedavi şekilleri üç grupta; Semptomatik, atak ve hastalık modifiye edici tedavi olarak incelenebilir.

Semptomatik tedavi: Merkezi sinir sistemindeki (MSS) nöronların hasarından kaynaklanan, MS'te görülen semptomlar arasında yorgunluk, depresyon, bilişsel bozukluk, spastisite (kas kasılmasından kaynaklı hareket kısıtlılığı), obstrüktif uyku apnesi ve cinsel fonksiyon bozukluğu yer almaktadır (Uygun, 2021). MS'te engelliliklerden kaynaklanan fiziksel ve ruhsal semptomların semptomatik tedavi ile semptomları hafifleterek kontrol altına alınması, günlük yaşamda olabildiğince engelliliğin azaltılmasıyla, hastanın günlük işlerinde daha az sıkıntı yaşaması,

iş/egitim yaşamına devam edebilmesine yardımcı olan fiziksel iyileştirme programı kapsamaktadır (Leddy ve Dobson, 2020; Özakbaş, 2011).

Atak tedavi: MS'te nöronlardaki myelin kılıfı hasarı ve inflamatuvar sonucu, yeni bulguların gözlemlenmesi veya daha önceden görülen bulguların artması, en az 24 saat süren ve psödoatak (yalancı atak) dışlandığı yeni nörolojik bulguların saptandığı, kötüleşme dönemine atak denilmektedir (Efendi vd., 2016). Atak tedavisinde hidrokortizonun kimyasal modifiye edilmiş ve sentetik hali olan metilprednizolon (3-5 gün ara ile 500-1000 mg) kullanılmaktadır (Ross, 2014; Chataway, 2016). Atak tedavisi, akut dönemde iyileşme süresini olabildiğince kısa olmasını sağlamak, atakların şiddetini azaltmak ve atak dönemindeki belirtilerin kontrol altında tutulması, hafifletilmesi ya da baş etmeyi amaçlamaktadır (Corso vd., 2013).

Hastalığı modifiye edici tedavi: MS hastalığının kesin çözümü olmamakla beraber birlikte tedavi yönetim şekli yaşam boyunca hastalık ve semptom yönetimini kapsamaktadır (Bishop ve Frain, 2011). Hastalık depresimleri Hastalık Modifiye Edici Tedavi ile (DMT-Disease Modifying Therapy) kontrol altına alınabilmektedir. Tedavinin ilk adımında kullanılan DMT ilaçları; interferon beta1a [Avonex®, Rebif®], interferon beta-1b [Betaferon®, Extavia®] ve glatiramer asetat [Copaxone®]'dir. Hastalık modifiye edici tedavi ile erken tedavi, hastalığın nüks sıklığını, özürlülüğün ilerlemesini ve hastaneye yatma sıklığını azaltır (Ozura vd., 2013).

Tedavide kullanılan son zamanlardaki hastalık modifiye edici tedavilerin (HMT) MS'in en sık görülen formu olan relapsing remitting MS (RRMS) için etkinliği kanıtlanmış olup klinik ve subklinik olarak hastalık aktivitesini kontrol etmek için erken tedaviye başlanması önerilmektedir. Bu tedavi şeklinin progresif MS'te etkisi görülmemekle birlikte son senelerde kullanıma giren intravenöz olarak kullanılan ocrelizumabın relapsing formlar ile beraber primer progresif MS'te de progresyonu yavaşlattığı gösterilmiştir (Wingerchuk ve Weinshenker, 2016; Muler vd., 2018).

2.2. Aralıklı Oruç

2.2.1. Aralıklı Oruç Tanımı

Aralıklı oruç, yeme ve açlık döngüsünün birbirini takip etmesiyle, yeme içmeden gönüllü olarak uzak durmayı kapsayan beslenme şeklidir (Akpınar ve Akbulut, 2019; Correia vd., 2020). Bu beslenme şeklinde kalori kısıtlamanın olduğu veya olmadığı haftanın belirli günlerinde veya gün içerisinde belirli saatlerle sınırlandırmaktadır (Santos ve Macedo, 2018). Aralıklı oruç (IF) çoğunlukla fazla kilolu veya obez kişiler için bir kilo verme diyeti bağlamında uygulanmaktadır (Harris vd., 2018). Son zamanlarda, kilo kaybı ve sağlıklı kilo kontrolü için birçok diyet tekniği olup bunlardan biri aralıklı oruçtur (intermittent fasting (IF)) (Kalaycı ve K. Altun, 2021).

Aralıklı oruç kısa ve uzun vadede veya aralıklı şekilde farklı periyotlarda (çoğunlukla 12 saat ve daha fazla) aç kalmayı içerir. Bu isteğe bağlı olarak aç kalma süresi; günde 16 saat açlık 8 saat beslenme, alternatif günlerde 24 saatlik oruç veya peş peşe olmayan günlerde haftada iki gün oruç periyotlarını içerir; dünyanın her yerinde bulunan insan topluluklarının en eski antik çağlardan beri uygulandığı bilinen aralıklı orucun fiziksel ve zihinsel fonksiyonlar üzerinde olumlu etkiler oluşturduğunu ve hatta yaşam süresini uzattığı bildirilmiştir (Patterson vd., 2015).

Aralıklı oruç, kişilerin tüketilen besinlerin ne olduğundan ziyade besinlerin alındığı zamana odaklanılan bir beslenme şeklidir (Bayram vd., 2018). Aralıklı oruçta günün belirli saatlerinde aç kalıp ve bu açlık, aralıklı veya sürekli olarak uygulanmaktadır. Fakat çalışmalarda bu açlık-yeme saatleri üç saat aralığı; 08.00-14.00 (erken zaman kısıtlı), 10.00-17.00 (gün ortası zaman kısıtlı) ve 12.00-20.00 (geç zaman kısıtlı) olacak şekilde belirtilmiştir (Regmi ve Heilbronn, 2020). Fakat hangi gün ve saat aralığında olacağı konusunda net bir fikir birliği sağlanmamıştır. Aralıklı açlığın uygulanmadığı zamanlarda ise kalori tüketimi normal veya azaltılmaktadır (de Cabo ve Mattson, 2019).

Aralıklı orucun bir diğer türünde dini oruç olup, ramazan orucu bunlardan biridir; şafaktan gün batımına kadar ortalama 11-22 saat açlığı içerirken, tüm yiyecek ve içeceklerden uzak kalınır (Patterson vd., 2015). Aralıklı oruç uygulamasının dini oruçtakinin tersine oruç günlerinde su ve şekersiz çay, kahve, enerji içermeyen içecekler serbest tüketilebilmektedir (Trepanowski, 2017).

Belirli bir zaman diliminde yeme içmeden kaçınarak gerçekleştirilen oruç, birçok dinde ve etnik kültüre bütünleşmiş bir kısım haline gelmiştir (Küçük ve Yıbar, 2021). Günümüzde farklı şekillerde uygulanan aralıklı açlık türleri bulunmaktadır (Mattson vd., 2017). Son yıllarda yapılan enerji kısıtlamalı deneysel araştırmalar sonucunda, aralıklı oruç ile beslenme şekilleri oluşturularak klinik çalışmalarda uygulamalar yapılmaktadır (Köktürk ve Yardımcı, 2021).

2.2.2. Aralıklı Oruç Türleri

Günümüzde yeni beslenme yaklaşımları arasında birçok aralıklı oruç (açlık) kombinasyonları yer almaktadır. Açlık döngülerinin uzunluğu ve sıklığı bakımından çeşitli uygulamalarının olduğu bilinmektedir. Bu farklı aralıklı oruç türlerinin olumlu fizyolojik etkileri öncülük etmesi sebebiyle ilgi görmekte ve çalışmalar yapılarak araştırılmaktadır (Yıldırım ve Erge, 2020).

Birçok beslenme tarzı olsa da son zamanlarda popüler olan bu yeni sağlıklı beslenme yaklaşımı olarak bilinen aralıklı açlık diyetleri; dini ve manevi oruçlar dâhil dört ana başlık altında gruplandırılmaktadır. Başlıca bilinen aralıklı oruç türleri; alternatif gün oruç, modifiye aralıklı oruç, zaman kısıtlı beslenme ve dini oruç (Ramazan Orucu)'tur. Şekil 2'de özetlenmiştir.

Alternatif Gün Oruç (Açlık): Alternatif gün orucu, yiyecek ve içeceklerden isteğe göre tüketildiği günden sonra peşindeki gün enerji içeren yeme içmenin olmadığı günü izler (Varady ve Hellerstein, 2007). Alternatif gün oruç tarzı beslenilmesinde normal beslenme periyodunu kapsayan günün sonrasındaki 24 saatlik oruç - 24 saatlik serbest yemenin olduğu günleri kapsamaktadır. Açlığın olduğu gün sıfır kalori uygulanarak su ve enerji içermeyen sıvıların tüketimi ile ilgili bir kısıtlama bulunmamaktadır. (Varady vd., 2009). Ayrıca açlığın uygulanmadığı zamanlardaki gün içerisinde ise kalori tüketimi normal veya azaltılarak uygulanmaktadır (de Cabo ve Mattson, 2019).

Enerji alımının olmadığı günlerdeki gerçekleşen güçlüklerden dolayı bu tarz oruçta, açlık günlerinde saat 12:00-14:00 arasında alınması gereken enerji ihtiyacı en fazla %25'ini tüketecek şekilde bir öğün eklenerek yapılabilmektedir (Varady vd., 2009;Yıldırım ve Erge, 2020).

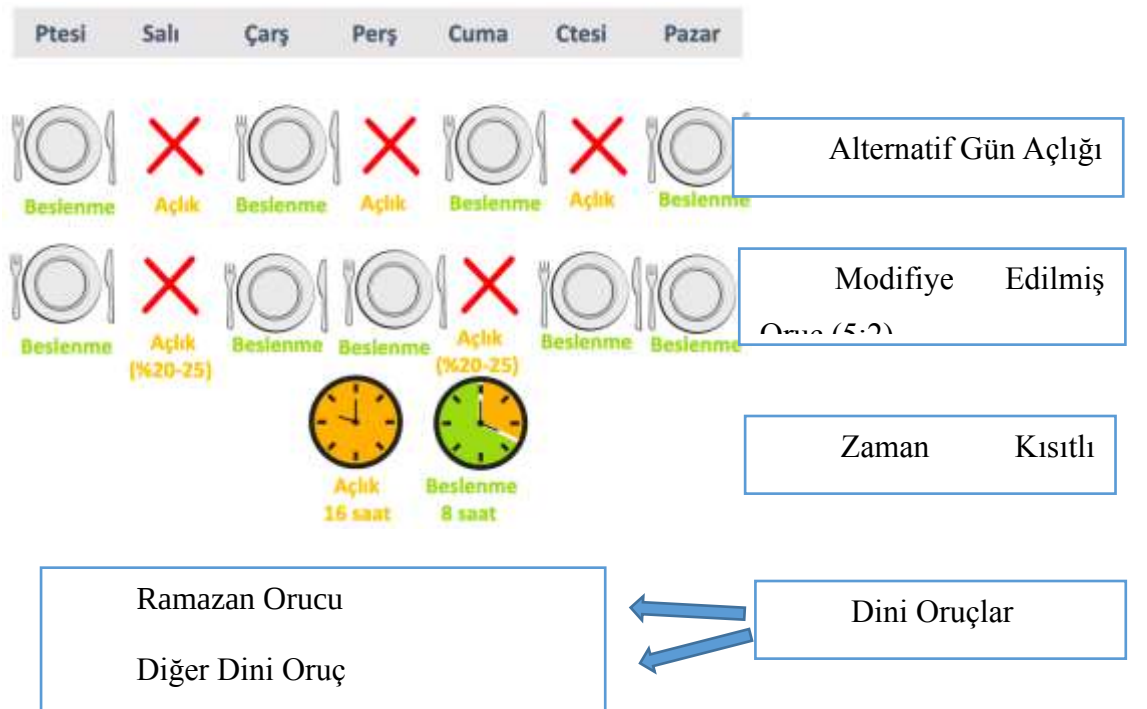
Alternatif gün oruç ile ilgili yapılan sınırlı sayıda bulgular olmasına karşın, alternatif gün orucun kısa dönemde hafif kilo kaybı ve trigliserit seviyelerinde,

kolesterol seviyelerindeki değişikliklere ve insülin seviyesinde değişiklikler gözlemlenmiştir (Antoni vd., 2016). Trepanowski ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada oruç günlerindeki aşırı açlık geri bildirimleri ve açlığın zamanla azalmaması halk sağlığı açısından alternatif gün orucun uygulanabilirliğinin zor olduğunu bildirmiştir (Trepanowski vd., 2017).

Modifiye Oruç (Açlık): Bu tür oruç tarzında bireyler haftanın beş günü serbest beslenme düzenine devam etmektedir. Haftada iki gün ise sınırlama yapılırken; kadınlarda günlük maksimum 500 kkal/gün, erkekler maksimum 600 kkal/gün enerji alımının olması şeklinde planlanır (Harris vd., 2018). Bu oruç uygulaması, peş peşe iki gün boyunca aşırı enerji kısıtlamasının ardından beş gün boyunca istediğini yemeyi içeren popüler 5:2 diyet yaklaşımının temelidir (Patterson vd., 2015).

Zaman Kısıtlı Beslenme: Bu açlık uygulamasında ise vücuda alınan besin miktarı her gün belirli zaman dilimlerinde (3-4 saat, 7-9 saat veya 1-12 saat) olarak besin değeri veya miktarını değiştirmek için herhangi bir müdahale söz konusu değildir (Rothschild vd., 2014).

Zaman kısıtlı beslenmede en sık uygulanan dilimler, 16 saat açlık ve 8 saat yeme periyodudur. Bu uygulamadan başka 20:4 şeklinde yapılan beslenme şeklide bulunmaktadır (Correia vd., 2020;Anton vd., 2018;Queiroz vd., 2020). Bir diğer uygulama şekli ise 18 saat açlık 6 saat yeme periyodunu kapsamaktadır (Chaix vd., 2014). Bu beslenme uygulaması sirkadiyen saatleri etkileyerek metabolik işlevleri düzenlemesinde işe yaramaktadır (Akbulut ve Akpınar, 2019).



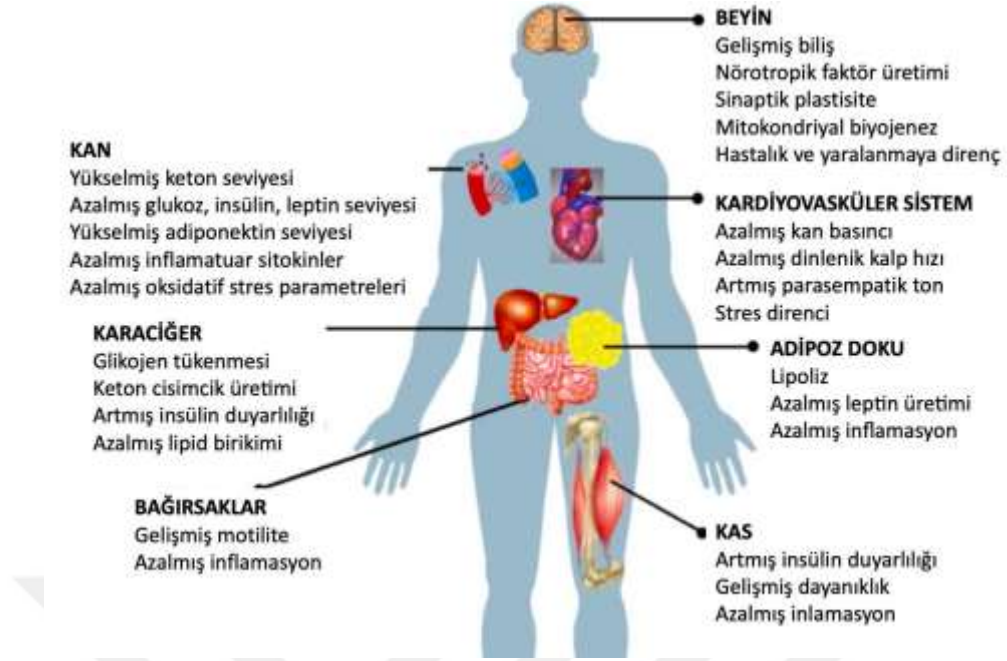
Şekil 2. 2. Aralıklı oruç beslenme türleri (Correia vd., 2020)

Dini Oruç (Ramazan Modeli): Dini oruçlar da aralıklı açlık modelinin diğer türünü oluşturmaktadır (Patterson vd., 2015). Ay takviminin dokuzuncu ayında sağlıklı yetişkin bireylerin bir aylık süreçte (29-30 gün) şafaktan gün batımına kadar yeme ve içmekten uzak kaldıkları iki öğünü kapsayan açlıktır (Fenneni vd., 2014). Açlık süresi, sene içerisinde denk geldiği aya ve coğrafik konuma göre değişkenlik gösterir. Ortalama açlık, 10-18 saat olup daha az veya daha fazlada olabilir (Chtourou vd., 2011; Cherif vd., 2016). Belirli açlık süresinin ardından kalori kısıtlaması olmamakla birlikte vücutta besin ve sıvı alımının azalmasıyla metabolik farklılıklar oluşabilmektedir (Mazidi vd., 2015; Akpınar ve Akbulut, 2019). Oruç tutmak; sadece Müslümanlarda olmamakla beraber farklı şekillerde uygulansada Hristiyanlık, Yahudilik, Hinduizm dinlerinde ve farklı dini disiplinlerde de yaygın bir beslenme uygulaması olarak bilinmektedir (Lessan ve Ali, 2019). Bu model zaman kısıtlı beslenme modelinin en sık uygulanan bir örneği olarak aralık açlık uygulamasından sayılmaktadır (Trepanowski ve Bloomer, 2010).

2.2.3. Aralıklı Orucun (Açlığın) Etki Mekanizması

Aralıklı açlık uygulamalarının sağlık açısından öneminin, yalnızca vücuttaki kilo kaybındaki değişikliklerle kalmayıp, bu oruç tarzı beslenmenin sağlık açısından olumlu faydalarını nörodejeneratif, kanser ve kardiyovasküler gibi birçok hastalıkların yanı sıra inflamasyon sürecinde de bağlantısı olduğunu göstermişlerdir (Mattson vd., 2017).

Şekil 3’de aralıklı açlığın bazı organların fonksiyonel etkilerine ve başlıca hücresel ve moleküler yanıtlarına örnekler şematize edilmiştir.



Şekil 2. 3. Aralıklı açlığın bazı organ sistemlerinde oluşturduğu değişikliklerin şemalaştırılmış hali (Anton vd., 2018)

Aralıklı oruç ile ilgili hayvan çalışmaları genellikle aralıklı oruç türlerinden biri olan alternatif gün veya zaman kısıtlı beslenme şeklinde uygulanmıştır (Patterson ve Sears, 2017; Seimon vd., 2016). İnsan çalışmaları ise genellikle alternatif günlerde ve 2 ardışık günde kalori kısıtlama şeklinde uygulanan tarzın yanı sıra dini oruç olan Ramazan Orucu şeklindedir (Patterson ve Sears, 2017; Hutchison vd., 2019; Saadatni vd., 2009).

Aralıklı açlığın insanlarda, genellikle olumsuz etkisi olmamakla beraber başlangıçta vücudun alışma sürecinde, enerji alımının kısıtlanmasına bağlı olarak MS hastalarında da halsizlik, yorgunluk ve baş ağrısı, baş dönmesi, bilişsel problemler (konsantrasyon eksikliği) gibi durumlar gözlenebilmektedir (Jahromi vd., 2014; Mengi Çelik ve Köksal, 2020). Aralıklı oruç (IF-intermittent fasting-aralıklı açlık) ve CR (kalori kısıtlama)'nin hayvanlar ve insanlar üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar, bu tarz beslenmenin olumlu fizyolojik değişimlere sebep olduğunu ortaya koymuştur (Mattson ve Wan, 2005). Kalori kısıtlamasının, özellikle açlığın uzamış versiyonlarının vücut ağırlığındaki azalmanın yanı sıra birçok pozitif etkisi olduğunu bildiren araştırmalar vardır. Yapılan hayvan araştırmalarında kalori kısıtlamasının, aralıklı açlık ile kombinasyonunda, çeşitli metabolik sinyal yollarında oluşan önemli değişikliklerin oluşturduğunu ve “metabolik değişim”e sebep olduğu ileri sürmüştür (Colman vd., 2009; Finkel, 2015; Anton vd., 2018; de Cabo ve Mattson,

2019;). Bu metabolik değişimin sonucu olarak, beyinin birçok farklı alanlarda beyin türevli nörotrofik faktör (Brain derived neurotrophic factor-BDNF) ekspresyonunda ve kan keton seviyesinde artış görüldüğünü ve periferik glukoz metabolizmasında iyileşme görülmüştür (Mattson, 2012). Uzun süre laboratuvar hayvanlarında sürdürülen çalışmalardan sonra gönüllü insanlar üzerinde yapılan araştırmalar, aralıklı açlığın bilişsel (öğrenme ve hafıza) gelişimdeki olumlu etkilerinin otofaji uyarılması, yeni sinaps oluşumu sebebiyle olabileceği, bununla birlikte aralıklı oruçla beslenme neticesinde nöronların strese karşı direncinin arttığı ve nöroinflamasyonun baskılandığı savunulmuştur (Yücesoy, 2021).

Aralıklı orucun, genel olarak dolaşımdaki etkileri insülin ve leptin seviyelerinde düşüşe, keton seviyelerinde artışa ve pro-inflamatuar sitokinlerin ve oksidatif stres belirteçlerinin düşmesine neden olmaktadır. (Anton vd., 2018; Longo ve Mattson, 2014). Aralıklı açlığın sağlığa etkilerini ortaya koyan etki mekanizmalarından birkaç tanesi sunulmuştur.

Bunlardan ilki, aralıklı açlığın açlık zamanlarında keton cisimciklerinin oluşumudur. Ayrıca aralıklı orucun çalışılan türe bağılı olarak nicel farklılıklar görülmektedir. Ortak olarak, düşük veya normal glikoz düzeylerinin korunması, glikojen depolarının boşalması ya da azalması, yağ asitlerinin mobilizasyonu ve ketonların oluşumu, dolaşımdaki leptinin azalması ve adiponektin seviyelerinin yükselmesiyle metabolik değişikliklere yol açmaktadır (Johnson vd.,2007; Harvie vd., 2011).

Aynı zamanda, keton oluşumların beyin sağlığı, psikiyatrik ve nörodejeneratif hastalıklarla ilişkili olup nöron gelişiminin canlılığı ve fonksiyonların da önemli olan Beyin-türevli nörotrofik faktörü (Brain derived neurotrophic factor-BDNF) uyardığı bilinmektedir (Cabo ve Mattson, 2019). Açlığın olmadığı sadece kalori kısıtlaması keton düzeylerinde artışa sebep olmamaktadır (Kalaycı ve Altun, 2021).

Yapılan hayvan çalışmaları, aralıklı oruç ile beslenmenin, dolaşımdaki beyin türevli nörotrofik faktör (Brain derived neurotrophic factor-BDNF) konsantrasyonunu etkileyerek bilişsel fonksiyon üzerine olumlu etkilerinin olduğu rapor edilmiş olup bu etkinin keton cisimlerinin beyin sağlığını etkilemesiyle psikiyatrik ve nörodejeneratif bozukluklar için etkileri olan beyin türevli nörotrofik faktör (Brain derived neurotrophic factor-BDNF) gen ekspresyonunu uyarması ile meydana geldiği belirtilmiştir (Mattson vd., 2018;Swindell, 2012).

İkinci etki mekanizması, açlığın sirkadiyen ritime olan etkisiyle vücudun metabolik olaylarını düzenlemesini ayarlamaktadır. Vücuda besin alımı ve alım vakti sirkadiyen ritme tesir etmektedir (Yıldırım ve Erge, 2020). Yani aralıklı açlık yöntemleri besin alımını günlük döngüsel şekilde sınırlandırıldığından sirkadiyen ritim ile ilişkilidir (Tatar ve Tek, 2020).

Yapılan bazı hayvan çalışmalarında, besin sinyallerinin ve besim alımının zamanlamasının sirkadiyen ritmi açısından önemli olduğunu bildirmiştir (Sensi vd., 1993; Eckel-Mahan vd., 2013). Gün içinde açlık ve tokluk esnasında, ana sirkadiyen saat olarak bilinen suprakiazmatik çekirdek ve periferik sirkadiyen ile etkileşerek hücre-otonom enerji algılamasını etkilemektedir (Mohawk vd., 2012).

Normal vakitlerin dışında vücuda besin alımı, nitekim en zararlı olan gece yeme, sirkadiyen ritmi etkileyerek enerji dengesini bozuntuya uğratar bu yüzden de kardiyovasküler hastalıklara, diyabete sebep olabileceği göstermiştir (Boerge vd., 2021). Aralıklı açlık uygulamalarının, sirkadiyen ritmine uyumu sağladığından, kronik hastalıklara karşı koruyucu bir yaklaşım olduğu bildirilmiştir (Patterson ve Sears, 2017).

Suprakiazmatik çekirdek ile periferik sirkadiyen saatler arasındaki uyumun bozulmasıyla enerji dengesini aksattığı (Challet, 2013) ve büyük olasılıkla kronik hastalıkların arttırdığını bildirmiştir (Scheer vd., 2009).

Aralıklı açlığın diğer bir etkisi ise sirkadiyen ritimler üzerindeki etkisine bağlı olarak mikrobiyotasında etkilenmesidir (Akpınar ve Akbulut, 2019). Bağırsak mikrobiyal kompozisyonunu değişimleyerek, insan sağlığını korumasına katkıda bulunur. Vücut açlık esnasında, bağırsak mikrobiyotasını değiştirerek obezite ve diğer hastalıklarının oranını azalttığını bildirmiştir (Yıldırım ve Erge, 2020).

Açlığın vücuttaki bir başka olumlu etkisi de purkinje ve kortikal nöronlarda, hücrelerin temizlenmesi ve hücrede oluşan otofajiye (hasarlı hücrelerin temizlenmesi) neden olmasıdır (Van Bilsen vd., 2016). Aralıklı açlık, ayrıca nöronların strese karşı direncini artırır ve nöroinflamasyonu engellemektedir. Nitekim aralıklı açlık beyin nörokimyasını ve nöronal ağ aktivitesini tetikleyerek beyin işlevini değiştirmektedir (Yücesoy, 2021).

Uzun yıllar önce yapılmaya başlanan deneylerde, kalori kısıtlamanın (CR; enerji alımında azalma), kemirgenlerin ömrünü uzattığını böylece bu çalışmaların giderek

arttığını ve yaygınlaştığı bildirmiştir (Weindruch ve Sohal, 1997). Bilimsel kanıtlar, kalori kısıtlaması ve aralıklı açlığın, çeşitli enflamatuvar ve yaşam tarzıyla ilgili bozuklukların gerçek nedensel faktörlerini hedeflemek için en uygun stratejiler olduğunu göstermektedir (de Cabo ve Mattson, 2019). Zamanla artan çalışmaların kanıtları, aralıklı orucun (açlığın) vücuttaki bir takım biyolojik yolları etkileyerek yaşlanmayı geciktirebileceği düşüncesi akıllarda yer almaya başlamıştır. Bu düşünceye ilk tespitte aralıklı orucun, inflamasyonu ve oksidatif stresi azaltılmasına yönelik oluşturduğu olumlu etkilerden kaynaklanmaktadır (Yıldırım ve Erge, 2020). Yapılan klinik çalışmaların verilerinde, açlığın etkileri yaşlanmada etkisinin olduğu ve ilgili hastalıkların oluşmasını ertelediğini ortaya koymaktadır. İlerleyen yaşlarda fazla besin alımında yaşlanmayı hızlandırmakta, enerji sınırlandırılması ise yaşlanmayı yavaşlatmaktadır (Fontana ve Klein, 2007).

Aralıklı açlığın yapıldığı yaşa göre hayvanlar üzerindeki etkilerinde farklılıklara sebep olduğunu ileri süren çalışmalar vardır (Tatar ve Tek, 2020). Olumsuz etkilerinin olduğunu dile getiren araştırmalar olduğu gibi ömrü % 30 uzattığı gibi olumlu etkilerinin olduğunu dile getiren araştırmalar da bulunmaktadır (Goodrick vd., 1990; Arum vd., 2009). Oksidatif stres ve inflamasyon, aralıklı açlığa yanıt olarak vücut ve beyinde azalmaktadır (Longo ve Mattson, 2014). İlerleyen yaşlardaki bireylerin, özellikle orta yaştan sonra fazla enerji tüketimin, Alzheimer, inme ve Parkinson hastalığı gibi nörodejeneratif hastalıkların oluşum riskini arttırdığı bildirilmiştir (Hou vd., 2019).

Hayvan ve insanlarda aralıklı oruç ile ilgili çok sayıda araştırma, kalori kısıtlamasının nöral sinyalleri ve moleküler yolları değiştirerek beyin işlevi üzerinde fayda sağladığını göstermiştir (de Cabo ve Mattson, 2019). Aralıklı oruç, birikmiş oksidatif olarak hasar görmüş moleküllerin azalmasına, hücrel biyoenerjinin gelişmesine, iltihaplanmanın azalmasına ve beyin kaynaklı nörotrofik faktör (Brain derived neurotrophic factor-BDNF) ve fibroblast büyüme faktörü 2 (FGF2) gibi nörotrofik faktörlerin aracılık ettiği gelişmiş sinyalleşmeye neden olabileceği bildirilmiştir (Mattson vd., 2018).

Aralıklı açlığın fiziksel sağlığa yönelik olumlu etkileri olduğu bilinmektedir. (Mager vd., 2006). Ayrıca ruh sağlığı üzerinde de pozitif fonksiyonları bulunmaktadır. Orucun bireye olumsuz yaşam olaylarının üstesinden gelme/başa çıkma becerisi de kazandırmaktadır (Nurdoğan, 2020).

Nihayetinde kalori kısıtlaması ve oruç tutmanın ruh halini ve psikolojik iyi oluşuna olumlu etki sağladığı, ömrü uzattığı, hafızayı iyileştirdiği, çeşitli nörodejeneratif ve psikiyatrik bozukluklar için risk faktörlerini azalttığı ve genel olarak sağlıkla ilgili yaşam kalitesini iyileştirdiğini bildiren çalışmalar mevcuttur (Fond vd., 2013; Mattson vd., 2018; de Cabo ve Mattson, 2019).

Kalori kısıtlamalı beslenmede ve aralıklı oruç ile beslenme esnasında etkilenen nörotransmitterlerin, depresyon etiyolojisinde yer aldığı bildirilen 5-hidroksitriptamin (5-HT, serotonin), dopamin, glutamat ve γ -aminobütirik asidi (GABA) içerir (Luscher vd., 2011; Ohgi vd., 2015; Belujan ve Grace, 2017).

Fontán-Lozano vd. (2007), bu alandaki çalışmalarında, farelerde uzun süreli aralıklı oruç tutmanın, NMDA glutamat reseptörünün NR2B alt birimlerinin artan ekspresyonu ile ilişkili olan sinaptik plastisitenin öğrenme konsolidasyonunda ve kolaylaştırılmasında bir artışa sebep olduğunu bildirmişlerdir (Fontan-Lozano vd., 2007).

Aralıklı oruç (açlık) yaklaşımları, kilo vermenin psikolojik etkisi sebebiyle ruh sağlığı üzerinde olumlu etki sağlayabilmektedir (Jones vd., 2021). Aksi takdirde, fare modellerinde, aralıklı açlık nöroproteksiyon (nöron koruma) sağlar ve nörojenezi (nöron üretilmeyi) ve sinaptik plastisiteyi uyarır, bu da ruh sağlığını olumlu yönde etkileyebilir (Mattson vd., 2018).

Bastani vd. (2017), Ramazan ayında oruç tutmanın etkilerini araştıran çalışmasında ve 5-HT, beyin türevli nörotrofik faktör (Brain derived neurotrophic factor-BDNF) ve sinir büyüme faktörünün (NGF) plazma düzeylerinin 14. ve 29. günlerde önemli ölçüde arttığını, 29. günde 14. güne göre daha fazla arttığını bulsada her iki günde de dopamin seviyelerinde açlık öncesi seviyeye kıyasla önemli bir değişiklik olmadığını bildirmiştir (Bastani vd., 2017).

Sağlıklı insanlarda 6 aylık aralıklı oruç uygulaması ardında bireylerde ruh halinde iyileşme, depresyon ve anksiyetelerinde azalma olduğunu bildirmiştir (Kessler vd., 2018). Ayrıca Moro vd. (2016) aralıklı orucun ruh hali üzerindeki etkilerini ölçmesede, aralıklı oruç türü olan zaman kısıtlı beslenme türünün 16 saat açlık uygulamasında sağlıklı kişilerde anksiyete ve depresyon benzeri belirtilerle ilişkili enflamatuvar belirteçler TNFa, IL-6 ve IL-1b'yi düşürdüğünü buldu (Moro vd., 2016).

Bu bağlamda, Berthelot vd. (2021) oruç tutma müdahalelerinin stres, kaygı ve depresif belirtiler üzerindeki ön sonuçlarını bildiren derleme çalışmasında; Ramazan sonrası stres, kaygı ve depresyon puanlarının Ramazan öncesine göre daha düşük olduğu sonucunu ortaya koymuştur (Berthelot vd., 2021).

2.3. Multiple Skleroz'da Beslenmenin Rolü

MS patogenezisinde beslenme alışkanlıklarının ve yaşam şeklinin hastalığın gelişimiyle bağlantılı olduğuna dair bildiriler bulunmaktadır (Ascherio ve Munger, 2007). Aile aktarımından oldukça az etkilenen MS, yaşanılan yerin coğrafik yapısı ve diyetler MS insidansında en önemli çevresel faktörlerdendir (Reming, 2008).

MS hastalığının sebebi beslenme alışkanlığının riski açısından incelendiğinde doymuş yağ asitlerinin azaltılmasının MS hastalarında klinik düzeyde düzelmeye ve yaşam kalitesinde artışa yol açtığı ilk kez 1950'li yıllarda bildirilmiştir. Doymuş yağ asitleri dışında, yüksek enerjili batı tarzı beslenme, kırmızı et, yüksek sodyum alımı ve yüksek oranda şeker kullanımı, MS gelişiminde önemli olan beslenme ile ilgili diğer risk faktörleri arasındadır (Labuschagne ve Blaauw, 2017).

Epidemiyolojik araştırmalar, ekvatorlardan kutuplara doğru gidildiğinde MS prevalansının arttığını ve bunun D vitamini ile bağlantılı olabileceğini ileri sürmüşlerdir (Ropper ve Brown, 2005; Brown, 2006). MS ataklarını ve remisyon dönemlerini belirlemede D vitamini noksanlığının, rolü olduğu düşünülmektedir (Demir ve Yıldız, 2015). 1960'lı yıllardan beri MS tanısının sık görüldüğü yerlerde yürütülen çalışmalarda güneş ve UV ışınlarını daha az gören ve yetersiz D vitamini MS gelişiminde önemli risk faktörü olduğunu göstermiş, son 20 yılda yürütülen araştırmalar da D vitaminin bağışıklık sistemi üzerine etkisini ortaya koymuştur (Yüceyar vd., 2021). Buna bağlı D vitamin kaynağı olan yağlı balık tüketiminin en çok olduğu Norveç'in kıyı kesimlerinde düşük MS insidansı tespit edilmiştir (Hayes, 2000; Mark ve Carson, 2006).

1948 senesinde MS'in epidemiyolojisini araştıran nörolog Roy Swank, artan MS insidansını yüksek doymuş hayvansal yağ tüketimi ile ilişkili olduğunu ileri sürmüştür (Bourdette, 2009). Bu yüzden MS'te olumlu hastalık seyri için düşük doymuş yağlı diyetlerin etkisi olabileceği önerilmiştir (Chenard vd., 2019). MS gelişiminin hayvansal besin tüketimi ile arasındaki korelasyonu irdeleyen farklı araştırmalar da olup farklı sonuçlarla karşılaşmıştır (Garnieri, 2000; Siva, 1994). MS insidansını araştırma çalışmaları, MS insidansı ile hayvansal doymuş yağ tüketimi arasında ilişki

olduğunu göstermekteydi (Schwarz ve Leweling, 2005). Bu sonucu destekler nitelikte, Penesová ve ark. tarafından son yıllarda yapılmış epidemiyolojik çalışmalarda da yüksek enerji ve yüksek oranda hayvansal besin tüketmenin, MS riskinin artması ile ilişkili olduğu sonucuna varmıştır (Penesová vd., 2018). Esas olarak beslenmeye bağlı bu etkenlerin MS riski üzerindeki rolü inflamasyon ve oksidatif stres ile ilişkilendirilmekte olup, vücuda alınan enerji miktarı arttıkça, oksidatif stresin ve inflamasyonun artmasına sebep olabilmektedir (Riccio vd., 2015; Uygun, 2021).

Epidemiyolojik çalışmalara göre fazla doymuş yağın tüketildiği ülkelerde MS riski artarken, çoklu doymamış yağ alımının fazla olduğu ülkelerde ise risk azalmaktadır (Lauer, 1997). Aynı zamanda kronik ve otoimmün bir hastalık olan MS, obezite ve diyet gibi çeşitli çevresel faktörlerle ilişkilendirilmiştir (Schwarz, 2005). Yadav ve ark. yakın zamanda yaptıkları çalışmada, MS'in ilerleme riskini bireylerin aşırı kilolu ve obez olmanın önemli ölçüde artırdığını göstermektedir (Yadav vd., 2016).

Beslenme alışkanlıkları bağışıklık fonksiyonlar üzerinde etkisi bulunmaktadır. Sebze ve meyve, bol omega 3 içerikli beslenme, balık yemenin artırılması; hayvansal yağların tüketiminin azatılması hastalıkta olumlu etkisi olsada kesin kanıtlar mevcut değildir (Türker, 2018). Birden fazla diyet türleri, MS hastalığının prognozunda etkili olan mekanizmaların üzerinde rol alır. Şeker, alkol, kahve, çay ve tütülenmiş et ürünleri gibi diyet bileşenleri de MS ile bağdaştırılsada, bu bilgiler henüz çalışmalarda net sonuç göstermemiştir (Schwarz, 2005; Swank, 2003).

MS'li hastalarda kötü beslenme immün sistemin bozulmasına yol açabilir; bu da zihinsel fonksiyonu ve kas gücünü etkileyerek MS'in klinik belirtilerinin artmasına neden olabilir (Schwarz, 2005; Pasquinelli ve Solaro, 2008). Hastalığın sık görüldüğü ekvatoral uzaklaşan batı ülkelerinde, rafine şeker ve hayvansal kaynaklı doymuş yağ tüketiminin fazla olması, yüksek kalorili tip beslenme ve hareketsiz yaşamın etkili olduğu bilinmektedir (Handel vd., 2010; Chenard vd., 2019).

Mevcut kanıtlar, beslenmenin ve çeşitli diyetlerin MS patogeneğinde önemli bir rol oynadığı aşikârdır. Diyetteki değişikliklerin MS'in aktivitesini ve ilerlemesini etkilediği gösterilmiştir. Farklı diyet türlerinin MS ile ilişkisi, MS'teki inflamasyonu ve demiyelinizasyonu tetiklediğini göstermiştir (Jayasinghe vd., 2022). Bulgular gösteriyor ki, fazla vücut ağırlığının MS'li hastalarında fiziksel ve zihinsel sağlığı kötü etkileyebileceğini; insülin direncini tetikleyen fazla vücut kitle indeksi (VKİ), T

yardımcı 17 hücrelerini (Th17), oksidatif stresin ve inflamatuvar sitokinlerin üretimini arttırarak bu semptomların kötüleşmesine sebebiyet verebileceğini ileri sürmüştür (Da Costa Silva vd., 2018).

Beslenme, MS tanısı olan bireylerde hem hastalığın patogeneğinde hem de tedavisinde oldukça önemlidir (Kamanlı ve Bilici,2021). Ancak hastalık seyrinin olumlu yönde etkileyen ve MS riskini azaltan herhangi bir beslenme tarzının kesin ve doğrudan etkisini ispatlayan veriler henüz eksiktir (Demir ve Yıldız, 2015). Son zamanlarda, İngiltere Ulusal Multipl Skleroz Derneği tarafından desteklenen Sağlık Araştırma Grubu, yaptıkları panelde Multipl skleroz tanılı bireylerin beslenme ve diyetlerle ilgili bilgilerin eksik ve yetersiz olduğu kanısına varmış ve diyetin hastalık seyrini veya belirtileri olumlu rol alabileceği belirtilse de, bu tür iddiaları değerlendiren kaliteli ve klinik araştırma çalışmaların yeteri olmadığı öne sürülmüştür (Fitzgerald, 2018).

Son zamanlarda MS'li bireylere yönelik herhangi bir özel beslenme şeklinin rutin kullanımını önermek için süren gayretler olsa da yeterli kanıtlar olmamakla birlikte popülerliği olan; Swank Diyeti, Wahl's Diyeti, McDougall Diyeti, Akdeniz Diyeti ve Aralıklı Oruç gibi birçok diyet için klinik deneyler devam etmekte ve planlanmakta olduğu belirtilmiştir (Evans vd., 2019). Önerilen diyetlerin hastalık seyrine etkileri netlik kazanamamıştır (Venasse vd., 2018). Diyet müdahalelerinin multiple sklerozda aldığı rol, MS hastalarında ve araştırmacılar tarafından büyük ilgi görmekte olup, bunu değerlendiren veriler sınırlı sayıdadır (Yadav vd., 2016).

MS hastalığının yükünü önlemek veya azaltmak için özel bir beslenme tarzı olmamasına rağmen farklı beslenme yaklaşımları hastalığın gidişatı açısından tartışılmalıdır. Bu diyet tarzı beslenmenin MS hastalığındaki rolü ve seyri büyük ölçüde bilinmemektedir (Ramírez-Salazar vd., 2021). Bu yüzden MS'te beslenmenin önemi büyük olduğundan söz konusu diyetler araştırılmaya açık hale gelerek ilgi konusu olmaya devam etmektedir.

2.4. Multiple Skleroz ve Aralıklı Oruç

MS hastaların beslenmesinde bazı besinler hastalığın seyrini, bağışıklık sistemini ve sinirlerin çalışmasını etkileyerek faydalı olabilmektedir. Bazı besinler sinir sistemini destekler ve korumasını sağlayabilmektedir. MS tedavisinde kullanılan koruyucu tedaviler ve fiziksel rehabilitasyon öneminin yanı sıra birde beslenmenin önemi vardır. MS'te beslenmeye yönelik çalışmalar hala devam etmektedir. MS'te

çeşitli özel diyetlerin yanı sıra aralıklı oruçta ilgi gören beslenme arasında yer almaktadır.

Araştırmacılar, aralıklı oruç tutmanın MS semptomlarını azaltmaya yardımcı olup olmayacağını araştırmak için deney hayvanları üzerinde gözlemlendikten sonra son zamanlarda kontrollü bir şekilde yapılan prelinik çalışmalar, kalori kısıtlaması veya aç kalmanın MS'de rol oynayabileceği fikrini desteklemiştir (Ramírez-Salazar vd., 2021).

Klinik anlamda hasta bireylerle başlatılan çalışmaların daha az hasta sayısı ve kısa süre de uygulandığından etkililiğini netleştirmiş olmasa da zararının da olmadığını bildiren kaynaklar vardır. Fakat aralıklı orucun sağlığa olumlu etkisini ispatlayan Japon bilim adamı Yoshinori Ohsumi 1990'lerde araştırmaları sonucunda orucun, hücrelerin yenilenmesine ve temizlenmesine iyi geldiğini ispatlayıp, 2016 Nobel Fizyoloji veya Tıp Ödülü almıştır (Antunes vd., 2018).

Alternatif gün açlığı ve art arda 3 günlük periyodik enerji kısıtlaması, otoimmün bağışıklığını azalttığını ve çoklu sklerozun (deneysel olarak indüklenmiş otoimmün ensefalit) fare modelinde işlevsel sonucu iyileştirdiği görülmüştür (Cabo ve Mattson, 2019).

Son zamanlarda aralıklı olarak oruç uygulanan iki çalışmada MS hastalarında, görülen semptomları 2 ay gibi kısa bir sürede hafiflettiği belirtilmiştir (Fitzgerald vd., 2018; Choi vd., 2016). ATAC (MS'de Kalorilerin Zamanlamasını veya Miktarını Değiştirme) MS çalışmasında, RRMS'li 31 yetişkin bireyde günlük kalori kısıtlama diyeti, aralıklı oruç ve sınırsız diyeti karşılaştırdı ve genel olarak kalori kısıtlamasının MS'e yardımcı olabileceğini gösterdi; kilo kaybı ve duygusal sağlığı iyileştirdiğini bildirmiştir (Fitzgerald vd., 2018). Açlığı taklit eden (altı ayda bir yedi günlük oruç ve günlük 14 saatlik aralıklı oruç) bir beslenmesini içeren prelinik uygulamasının, MS hastalığının oluşmasını geciktirdiği, hastalığın ilerlemesini yavaşlattığı ve remiyelinizasyonu destekleyerek hastalık şiddetini azaltabileceğini gösterdi (Choi vd., 2016; Bahr vd., 2020).

Cignarella ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada IF (Intermittent fasting-aralıklı oruç)'in fareler üzerindeki kısmen bağırsak florasındaki değişikliklerin aracılığıyla EAE (deneysel otoimmün ensofalomiyelit)'yi iyileştirdiğini bulmuş olmakla beraber yürüttükleri çalışmanın güvenliğini test etmek için MS hastalarında

IF'nin klinik ve laboratuvar ölçümleri üzerindeki etkileri gözlemleyen bir kontrollü pilot çalışma yapmışlardır (Cignarella vd., 2018). Bu çalışmada RRMS'li hastalarda IF (aralıklı oruç) kaynaklı bağırsak mikrobiyomu değişiklikleri ve kandaki değerler EAE (deneysel otoimmün ensofalomiyelit) çalışmasındaki gözlemlerinin özetini ortaya konmuştur. Bu çalışmaların MS'te doğruluğunu ortaya koymak için daha büyük klinik çalışmaların oluşturulması gerekmektedir. Fakat uzun vadeli CR (kalori kısıtlama)'nin farelerde (Zhang vd., 2013) ve insanlarda bağırsak mikrobiyal topluluk yapısını etkilediği sunulmuştur (Griffin vd., 2017).

MS hastalığının deneysel hayvan modeli olan EAE (deneysel otoimmün ensofalomiyelit) çalışmalarında, aralıklı açlığın ve kronik kalori kısıtlamasının MS hastalığının seyrine olumlu etkilerinin saptanmış olması önemlidir (Piccio ve Stark, 2008; Razeghi vd., 2016). Ketojenik diyet ve açlık diyetleri karbonhidrat alımını oldukça azaltırken diğer taraftan da ortaya çıkan keton cisimlerinin demiyelinizan aksonların rejenerasyonunu kolaylaştırdığı öne sürüldüğünden bu beslenme tarzlarının MS hastaları açısından yararlı olması beklenmektedir (Bahr vd., 2020).

Kronik kalori kısıtlama, ketojenik diyet (KD) ve aralıklı açlığın, hastalık indüksiyonu veya semptomlarından önce yapıldığında inflamasyonu azaltarak ve nörokorumayı güçlendirerek EAE'yi engellediği sunulmuştur (Esquifino vd., 2007; Piccio vd., 2008; Kafami vd., 2010; Kim do vd., 2012), ancak diyet müdahalelerinin EAE veya MS için bir terapi olarak veya miyelin rejenerasyonunu teşvik ettiği bildirilmemiştir.

Enerji kısıtlaması MS'de faydalı olabilecek anti-inflamatuvar, antioksidan ve nöroprotektif etkiler dâhil olmak üzere birçok metabolik ve fizyolojik modifikasyonları indükler (Piccio vd., 2008; Bai vd., 2021). Buna ek olarak aralıklı orucunda metabolik ve inflamatuvar belirteçler üzerinde benzer etkileri olduğunu belirtmiştir (Mattson vd., 2017).

Bir grup araştırmacı MS'in deneysel fare modeli olan EAE (deneysel otoimmün ensofalomiyelit) de bir tedavi yöntemi olarak düşük kalorili ve düşük proteinli oruç benzeri diyet uygulamasının EAE (deneysel otoimmün ensofalomiyelit) semptomlarını iyileştirmede etkisi olduğunu ve EAE (deneysel otoimmün ensofalomiyelit) belirtilerinin başlamasından sonra hayvanların bir kısmında hastalığın ilerlemesini tamamen tersine çevirdiğini bildirmiş; ayrıca tekrarlayan-düzelen tip MS (RRMS) hastalarında, oruç benzeri diyet ve ketojenik diyetin

uygulamasının güvenli olduğunu bildirmiştir (Choi vd., 2016). MS'te aralıklı kalori kısıtlaması veya aralıklı açlık, daha az kötüleşen hastalık seyrine ve fare modellerinde potansiyel remiyelinizan özellikler göstermiştir (Piccio vd., 2008; Choi vd., 2016).

Birkaç insan ve deneysel araştırmalar sonucunda aralıklı açlığın toksisite ve strese karşı koruyucu etkisi olduğu görülmüştür (Varady ve Hellerstein, 2007). Orucun MS üzerindeki olumlu etkisi hala belirsizdir. Bununla birlikte, MS patogenezinde oksidatif stresin rolüne dair artan kanıtlar ortaya konulmuştur; oruç esnasında artan antioksidan aktivite, orucun olumlu etkilerini kısmen haklı duruma getirebilmektedir (Al-Shafei, 2014).

MS hastalarında aralıklı oruç (özellikle dini oruç) ile ilgili çalışmalar çok az ve MS hastalarında aralıklı orucun koruyucu rolüne odaklanılmıştır. MS hastalarının aralıklı açlık yapıp yapamayacaklarını/oruç tutup tutamayacaklarına yönelik araştırmalar devam etmekte olup MS türü ne olursa olsun hastalığın seyri kötüleşme gösteriyor ve açlık esnasında atak geçiririp sonrasında kortikostreoid tedavisi uygulanmışsa aç kalınması önerilmemekte ve oruç tutmaktan kaçınılması gerektiğini bildirilmiştir (Jahromi vd., 2014).

Son zamanlarda ise MS hastalarında Ramazan Orucu ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan biri, Saadatni ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada EDSS'ü 3 ve altında olan MS'li bireylerin, bir aylık 12-13 saatlik aralıklı açlık uygulamasının ardından aralıklı açlık uygulamayan hastalara kıyasla EDSS'lerinin istatistiksel olarak farklı olmadığı ve uzun süreli aralıklı orucun hafif engelli MS hastalarında 6 aylık süre boyunca olumsuz etkiye sebep olmadığı sonucuna varılmıştır (Saadatni vd., 2009).

El-Dayem ve arkadaşlarının 30 RRMS'li çalışmasında dini oruç olan ramazan ayında 15'inin oruç tuttuğu ve kontrol grubu olan 15 MS hastasının oruç tutmayanlara göre karşılaştırma yapılarak tüm hastaları bir yıl boyunca EDSS puanları, nüks oranları ve MRG'deki lezyonları açısından takip edilmiştir. Bir yıl sonunda oruç tutan ve tutmayan gruplar arasında incelenen değerlere göre anlamlı bir fark saptanmamış (El-Dayem ve Zyton, 2012). Oruç tutmanın hafif engelli MS hastalarında hastalık seyri açısından kısa vadede olumsuz etkileri olmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca iki çalışmanın sonuçları Ramazan ayında gıda alımının (özellikle yağın) azaltılmasının antioksidan aktiviteyi artırabileceğini ve Ramazan sonrasında nüksetmeye karşı koruyabileceğini belirtmişlerdir (Saadatni vd., 2009; El-Dayem ve Zyton, 2012).

Oruç tutmanın olası biyolojik etkileri Ramazan boyunca diğer psikososyal etkenlerle birleşmiş olsada, ruh sağlığı üzerinde gözlemlenen faydalı etkilerin MS hastalarında hala belirsizdir (Etemadifar vd., 2016). Ayrıca çalışmalarda açlık süresi ve uzunluğuda değişkenlik göstererek etkileri gözlenmektedir. Yaklaşık 13-14 saatlik bir ay uzunluğundaki açlığın hastalarda olumsuz etkilere yol açmadığını bildirmiştir (Saadatnia vd., 2009). Oruç tutmak (özellikle yaz aylarında) kişilerde yorgunluğu, halsizliği, dengeyi ve yürüyüşü olumsuz etkileyebilir. Aralıklı açlığın manevi inançlar ile desteklendiği Ramazan ayında tutulan oruç esnasında da yorgunluk artmaktadır. Oruç tutmanın kutsal bir görev olduğuna inanan MS hastalarının, manevi inancın yorgunluk algısını azaltabildiğini; oruç tutmanın MS belirtileri üzerindeki olumsuz etkilerini daha az bildirdiğini ifade etmiştir (Jahromi vd., 2014).

Literatürde orucun psikolojik etkilerini konu alan bazı çalışmalar bulunmakta fakat sınırlı sayıdadır (Erdem, 2018; Kartal vd., 2021; Çınar, 2021). Orucun birey üzerindeki psikolojik etkisinin en barizi iradeyi güçlendirmek olduğu ileri sürülmektedir (Haque, 2019). Orucun hem fiziksel hem de ruh sağlığı açısından psikolojik etkileride merak edilen konulardan biri olduğu bilinmektedir (Kartal vd., 2021).

Bir çalışmada Primer progresif tanılı MS hastaları üzerinde yapılmış olup bir ay boyunca Ramazan orucunun yaklaşık 14 saat açlık olduğu şeklinde uygulanmış, hastalarda yaşam kalitesi ve yorgunluk üzerine etkisini incelediklerinde; açlık öncesi ve sonrası ortalama yorgunluk puanları arasında anlamlı değişiklik görülmesede yorgunluk ölçeğinin alt bilişsel boyutunda anlamlı fark tespit edilmiş ve yaşam kalitesinde ise olumlu artış olduğunu belirtilmiştir (Etemadifer vd., 2016).

Sonuç olarak MS patogenezinde beslenmenin rolü hala bilinmezliklerle dolu olup, MS hastalarında beslenme müdahalesinin inflamasyon ve iyilik hali üzerindeki etkisi kesin bir diyet modeli ile ilişkilendirilememektedir (Bagur vd., 2017). Fakat aralıklı orucun veya kalori kısıtlamasının MS hastalarında uygulanabilir ve güvenilir olduğunu da bildirmiştir (Roman vd., 2020).

2.5. Multipl Skleroz ve Psikoloji

2.5.1. Multipl Skleroz'da Psikolojik Etkiler

MS hastalarında görülen klinik bulguların yanı sıra birçok psikolojik ve sosyal sorunlarda eşlik etmektedir (Öz, 2013). Hastalığın ilk aşamasında; hasta tanımı aldığı anda hasta ve ailesinde şok etkisi oluşturmaktadır (Kocaman, 2008). Daha sonraki süreçte hastada; hastalığın gidişatı ve geleceğe karşı belirsizlikleri, nüks endişesi nedeniyle kaygılar başlamakta, hasta yaşamını kontrol edemeyeceği endişesini yaşamakta ve kontrol kaybı yaşamaktadır (Isaksson ve Ahlstrom, 2006). Hastalık gidişatı kötüleştikçe, fiziksel bulgular ve artan yeti yitimleri de hastalıkla baş etmeyi daha da zorlaştırmaktadır (Tel, 2014). Hastalarda bu durum yaşam kalitesini ve psikolojik sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (Güler ve Ersin, 2018).

Hasta ve yakınlarının multipl skleroz hakkındaki bilgi yetersizliği, geleceğe karşı belirsizlik, hastalığın seyri ve belirtilerinin kişiden kişiye göre değişkenliği sadece fiziksel boyutta kalmamakla beraber psikolojik boyutta da hastanın ve ailesinin yaşam kalitesini etkilemektedir. MS hastalarında meydana gelen sorunları psikolojik boyutta depresyon, kaygı ve strese neden olmaktadır (Akkuş, 2006; Akrami ve Alsancak, 2020).

MS'li hastalarda zamanla oluşan ve gözlemlenen birçok problem yaşanmakta olup bu sorunların daha çok psikolojik kaynaklı olduğu ve hastaların yaşam kalitesini azalttığı belirtilmektedir (Karataş, 2008). MS hastalarında psikolojik etkileri; endişe, kendini suçlama, hastalığı kabullenmeme, bağımlı olma, öfke, üzüntü, içe kapanma, çaresizlik, özgüven kaybı, gelecek kaygısı ve damgalanma gibi durumları içermektedir (Akrami, 2019). Ayrıca hastalığı kabullenme ve uyum aşamasında hastalarada farklı tepkiler olabilmektedir; şaşkınlık, inanmama, kaygı, öfke, üzüntü gibi (Altun ve Özer, 2020). Hastaların aile ilişkileri, iş hayatı ve psikolojik sağlıkları gibi yaşamlarının diğer alanları da bu durumdan olumsuz etki görmektedir (Demirtepe Saygılı, 2019).

MS'i psikolojik yönden ayrıntılı olarak incelendiğinde, MS tanısı olan bireylerin olmayanlara göre daha düşük düzeyde problem ve duygu odaklı baş etme stratejileri kullandıkları ve daha yüksek düzeyde depresif belirtileri gösterdikleri bulunmuştur (Lode vd., 2009). İmmün sistemin ve merkezi sinir sisteminin psikolojik süreçler ile kuvvetli ilişkileri olduğu; bundan dolayı MS hastalarında ruhsal çatışmaların, hastalığın belirtilerini artırdığına ilişkin görüşlerin olduğu bilinmektedir (Topkaya vd., 2003).

2.5.2. Multipl Skleroz'da Ortaya Çıkan Psikolojik Belirtiler

MS hastalığının ilk tanımlanmasından günümüze kadar birçok davranış değişimleri ve belirtileri ile ifade edilmiştir. MS olgularında ilk psikolojik belirtiler Cottrel ve Wilson tarafından 1926'da sunulmuştur (Cottrel ve Wilson, 1926). 19. Yüzyılın sonlarına doğru Charcot, MS hastalığının gidişatında hafızanın ve davranışların etkilendiğini de fark etmiştir (Gençtürk, 2016). Surridge 1969'da MS hastalarındaki psikolojik belirtilere daha ayrıntılı inceleyerek; %27 depresyon, %27 kişilik değişikliği, %4 psikoz ve bipolar bozukluk olduğunu bildirmiştir (Diaz-Olavarrieta vd., 1999). Stepleman vd. (2009)'da yapılan çalışmada, 197 MS hastasını iki yıl değerlendirmeleri sonucunda %72,1'sinde depresyon, %17,3'ünde anksiyete, %7,1'inde intihar girişimi, %6,6'sında mani, %5,1'inde psikoz, %3'ünde kişilik bozuklukları olduğu ortaya çıkmıştır (Stepleman vd., 2009).

MS'de merkezi sinir sistemindeki nöronların miyelin kılıfı zarar görmekte ve bu patolojik değişikliğin de duygudurum değişikliklerine zemin oluşturduğu düşünülmektedir (da Silva vd., 2011). MS'de psikolojik belirtilerde çoğu zaman eşlik etmekte olup, MS'in hem hastalık gidişatında hem de tedavi sürecinde kişinin ruh sağlığı olumsuz etkilenebilir (Murphy vd., 2017).

MS'te duygudurum bozukluğundan psikotik bozukluğa kadar değişken semptomlar görülebilmektedir (Gordon vd., 1999; Şen vd., 2015). MS hastalarında en yaygın ortaya çıkan psikolojik sorunlar; depresyon, anksiyete, bipolar duygudurum bozukluğu, madde bağımlılığı, intihar, öfori ve psikoz olarak sıralanmaktadır (Altun ve Özer, 2020). Bu sorunlara ek olarak MS hastaları uyku sorunları, iştah, dikkat güçlüğü ve unutkanlık şikâyetleri olabilmektedir (Şen vd., 2015). Diğer kronik ve nörolojik hastalıklara göre MS hastalarında ruhsal bozuklukların daha çok olduğu bilinmektedir (Tel, 2014).

MS'te %50 oranında depresyon en sık rastlanılan psikolojik bozukluktur (Feinstein, 2011). MS hastalarında depresif belirtiler hastalığın başında, devamında ve tedavi sürecinde ortaya çıkabilmektedir (Şen vd., 2015). MS'te ortaya çıkan depresif semptomlar arasında sinirlilik, cesaretin kırılması, hafıza/dikkat sorunları, yorgunluk, uykusuzluk ve iştahsızlık vardır. Depresyonun belirtilerinde olan ve MS'te de görülen yorgunluk, uykusuzluk ve bilişsel işlev bozukluğu belirtileri bu ortak durum MS hastalığının teşhisi zorlaştıran bir örtüşme gösterir (Silveira vd., 2019). MS hastaların dile getirdikleri yorgunluk ve uyku bozukluğu depresyonla birlikte görülmektedir

(Şahin ve ark., 2013). Bu durum hastalığın belirtilerinden olan yorgunluk ve uyku bozukluğu yaşam kalitesini etkilemesiyle depresyonu tetiklediği düşünülmektedir (Bøe Lunde vd., 2012).

MS hastalığının gidişatı ile ilgili olan belirsizlik ve fiziksel özürlülük ihtimalini bilme, hastalarda kaygıya sebep olmaktadır (Dahl vd., 2009). Böylece MS'te en sık görülen ikinci psikolojik bozukluk da anksiyete olup; görülme oranı çoğunlukla %19-40 arasında değişmektedir (Dahl vd., 2009; Giardano vd., 2011). MS hastalarında en sık görülen anksiyete bozukluğu %18.6'sı Yaygın Anksiyete Bozukluğu olup bunu %10 oranla Panik Bozukluğu ve %8.6 oranla Obsesif Kompulsif Bozukluğu izlemektedir (Korostil ve Feinstein, 2007;)

MS'de bipolar bozukluk, %0,3-%2,4 oranlarıyla genel popülasyondakinin yaklaşık iki katıdır (Schiffer vd., 1986; Marrie vd., 2009), ancak %10'a kadar çıkan oranlarda bildirilmiş ve MS hastalarında bipolar bozukluğun yaşam boyu prevalansının %5.8 olduğunu tahmin edilmektedir (Minden, 2000; Marrie vd., 2013).

MS'de psikotik semptomların oranı %2-4 arasında olduğu ve genel popülasyona göre iki ila üç kat daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Kosmidis vd., 2010). Ayrıca daha spesifik olarak %0-7 oranında şizofreni saptanan epidemiyolojik çalışmalarda yer almaktadır (Marrie vd., 2015).

MS hastalarında intihar düşüncesi genel popülasyona göre 2,3 ila 14 kat daha fazla ve tahmini intihar oranları tüm ölümlerin %1,8 ila %15,1'i arasında değişmektedir (Pompili vd., 2012). Bu intihar düşüncesi tanıdan sonra ilk beş yıl daha yüksek iken tüm intiharların %50'si bu zamanda olmaktadır (Brenner ve Piehl, 2016).

MS hastalarının yaşam boyu alkol kötüye kullanımı veya bağımlılığı %3.96 ile %18.2 arasında değişen prevalansı olduğu bildirilmiştir (Donnchadha vd., 2012; Marrie vd., 2015).

Sonuç olarak nöropsikolojik belirti ve semptomlar, MS'li bireylerde, ya kesin bir nörolojik tanıdan önce ilk başvuru şikâyeti olarak ya da daha yaygın olarak hastalığın ilerlemesi ile ortaya çıkar. MS'in hem hastalık süreci hem de tedavileri, bireyin ruh sağlığını olumsuz yönde etkileyebilmekte fakat MS hastalarının önemli bir kısmının nöropsikiyatrik sekel göstermediği de belirtilmelidir (Murphy vd., 2017). Bu duruma kısmen yanıt olarak, bireyin psikolojik iyi olma halini sürdürme becerisi ve güçlükler karşısında fonksiyonlarını yerine getirebilme becerisi geliştirdiği

'dayanıklılık/sağlamlık teorisi' (Chwastiak ve Ehde, 2007) ile ilgili ya da bireylerin zorlu bir duruma tepki olarak olumlu psikolojik değişiklikler deneyimledikleri 'travma sonrası büyüme' etkisi olabilir; fakat MS'li pek çok birey tedaviye dirençli gösterir ve önemli nöropsikiyatrik sekeller göstermektedir (Murphy vd., 2017).

2.5.3. Psikolojik Sağlamlık

Psikolojik sağlamlık, “resiliens” kelimesinden köken almakta olup latince bir kelimedir; maddenin esnek olması, eski haline kolay bir şekilde yeniden dönebilmesi anlamlarını kapsamaktadır (Doğan, 2015). Psikolojik sağlamlık (dayanıklılık), zorlu yaşam olayları; hastalık, depresyon, olası olumsuz değişiklikler gibi durumlarla başa çıkma yeteneği, kendini toparlayabilme, zorlanmanın ardından eski haline kolayca dönebilme, başarılı bir baş etme yöntemi olup izlemeyi, sağlıklı uyum göstermeyi ve yeterlik geliştirebilmeyi ifade etmektedir (Garmezy vd., 1984; Rutter, 1999; Ramirez, 2007). Amerikan Psikoloji Derneği (APA)’nin tanımına göre, psikolojik sağlamlığı “stres ve zorluklara adapte olma yeteneği” olarak tanımlamaktadır (APA, 2015). Sağlamlık (dayanıklılık) terimi psikoloji literatüründe çok tartışılmakta ve üzerinde anlaşılma varılan tek bir işlevsel tanımı yoktur (Hermann vd., 2011).

Ülkemizde bu alandaki mevcut çalışmalarda da psikolojik sağlamlık, yılmazlık (Gürkan, 2006; Demirbaş, 2010; Kaner vd., 2011;), kendini toplama gücü (Terzi, 2006) gibi farklı tanımlamalarla ifade edilmektedir. Ayrıca psikolojik sağlamlık yerine (Kararmak, 2006; Arslan, 2015; Arslan ve Balkıs, 2016;), ego sağlamlığı (Önder ve Ogelman, 2011) psikolojik dayanıklılık (Basım ve Çetin, 2011; Dane ve Olgun, 2016), gibi sözcükler kullanılmaktadır. Bu çalışmada, psikolojik sağlamlık kelimesi tercih edilmiştir.

Psikolojik sağlamlıkları yüksek olan kişiler; kendine güvenen, yaşanan olumsuzlukların üstesinden gelebilen, güçlü duygularla başa çıkabilen ve zorlu durumlarda olumlu çıkarım yapabilme gibi kişisel özelliklere sahiptirler (Klineova vd., 2020). Yetişkin bireylerde daha yüksek sağlamlık seviyeleri, daha düşük psikopatoloji ile ilişkilendirilmiştir (Friborg vd., 2006). Ayrıca psikolojik sağlamlığın psikopatolojilere karşı koruyucu rolü olduğu aktarılmıştır (Collishaw vd., 2007). Böylece psikolojik sağlamlık, hastalık sürecini ve sonrasında sağlık durumunu etkilemektedir (Naeem vd., 2020).

Kişinin psikolojik sağlamlık özelliği sayesinde sıkıntı, belirsiz durumlar ve değişkenlik gösteren süreçler ile etkili bir şekilde başedebilmesi, hayati önem taşımakta (Bozdağ, 2020) ve bu kişisel özellik hastalıklarla mücadelede, fiziksel özurlülüğüne, yaşam kalitesine önemli katkılar sağlamaktadır (Moore vd., 2015; Terrill vd., 2014). Buna rağmen MS'li hastaların ilerleyici, tahmin edilemeyen işlevsel düşüşler karşısında psikolojik sağlamlıklarını nasıl geliştirip sürdürdükleri hakkında çok az şey bilinmektedir (Silverman vd., 2017). Sağlamlık ile psikolojik bozuklukların başlangıcı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar, psikolojik sağlamlığın psikolojik belirti veya bozuklukların riskini azalttığını bildirmişlerdir (Min vd., 2015; Seok vd., 2012).

Jeste vd. (2013)'te yapmış oldukları çalışmada daha yüksek psikolojik sağlamlık, daha düşük depresyon ve daha iyi fiziksel sağlık ile sonuçlandığını bildirmişlerdir (Jeste vd., 2013). Psikolojik sağlamlık ve işlevsel alanlar (örneğin, sosyal ve fiziksel açıdan) arasında bulunan ilişkilerin, psikolojik sağlık (depresyon ve anksiyete) ve MS hastalığının semptom şiddetini etkilemektedir (Battalio vd., 2017). Psikolojik sağlamlığı (dayanıklılığı) yüksek olan MS hastalarında ise daha az depresif bulgular ve daha iyi yaşam kalitesini ilişkindiren bir çalışmada tespit edilmiştir (Silverman vd., 2015; Battalio vd., 2017). Bununla birlikte, MS hastalarında daha düşük psikolojik sağlamlık seviyeleri saptanırken (White vd., 2010), bu oranın genç ve orta yaş yetişkin bireylerden sosyal açıdan aktif MS grubu yetişkinlerden olduğu rapor edilmiştir (Molton vd., 2014; Terrill vd., 2014).

MS hastalarındaki daha yüksek sağlamlık düzeylerinin sağlıklı davranışlarla ve hastalıktan kaynaklanan değişikliklere daha başarılı bir şekilde uyum sağlamalarıyla ilişkili olduğunu bildirmiştir (Silverman vd., 2017). Bununla birlikte, MS tanısını yeni almış hastaların psikolojik sağlamlık düzeylerini, depresif ve anksiyete belirtileriyle ilişkisini inceleyen sınırlı sayıda araştırma vardır (Tan-Kristanto ve Kiropoulos, 2015).

2.5.4. Psikolojik Sıkıntı

Psikolojik sıkıntı, depresyon (sürekli üzüntü, ilgi kaybı, umutsuzluk) ve anksiyete (huzursuzluk, panik hali, gerginlik hissi) belirtileri ile kendini gösteren duygusal yıpranma halidir (Mirowsky ve Ross, 2002; Drapeau ve Marchand, 2012). Amerikan Psikoloji Derneği (APA)'ne göre psikolojik sıkıntı, bireylerdeki normal ruh hali dalgalanmaları ile ilişkili olumsuz zihinsel ve fiziksel belirtiler olarak tanımlanmış

ve birçok hastalığın başlangıcına işaret ettiğini; depresyon ve kaygının belirtilerini karşılayan durum olarak tanımlamıştır (APA, 2020).

Kişilerde psikolojik sıkıntı yaygınlığı %5 ila %27 arasında değişkenlik göstermektedir (Drapeau ve Marchand, 2012). Psikolojik sıkıntı, stres faktörlerinin karşısında başedilemediğinde ortaya çıkmakta ve stres etkeni ortadan kalktığında veya birey stres etkenine uyum gösterdiğinde azalmaktadır (Phillips, 2009).

Psikolojik sıkıntı, birçok hastalıkta eşlik eden fiziksel belirtilerle birlikte hem hastaların hem de bakım verenlerin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir (Mitchell vd., 2005). Psikolojik sıkıntı, çoğunlukla kronik hastalıklara eşlik eder ve psikolojik sıkıntı yaşayan hastalarda komorbidite artmaktadır (Tola vd., 2015).

Psikolojik sıkıntının (örneğin, depresyon, kaygı, sinirlilik/saldırganlık ve ilgisizlik) yüksek prevalansı, nörodejeneratif hastalıklarda önemli bir belirtidir (Reijnders vd., 2008; Minden vd., 2014; Van vd., 2014; Zhao vd., 2016). MS ve bazı ilerleyici nörolojik bozukluklara genellikle psikolojik sıkıntı eşlik etmektedir (Janssens vd., 2003). Psikolojik sıkıntı ve bilişsel işlev bozukluğu, Multipl sklerozda sık görülen klinik belirtiler olup yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir (Amato vd., 2001; Feinstein, 2006; Kern vd., 2009). Psikolojik sıkıntının Multipl Skleroz (MS) hastalığının aktivitesine katkısı olduğu, (Mohr vd., 2004) yapılan çalışmalar kanıtlamaktadır (Mohr vd., 2012; Kern ve Ziemssen, 2008).

Multipl Skleroz (MS), Parkinson hastalığı ve Huntington hastalığı arasındaki benzerlik, psikolojik sıkıntıya katkıda bulunan hastalığın ilerleyici doğasını, hastalık seyrindeki belirsizliği ve tedavi edilemezliği (yalnızca semptomların azaltılabildiği) içermektedir. Bu durumun yanı sıra spazmlar, katılık, otonomik düzensizlik gibi fiziksel belirtiler de psikolojik sıkıntıya neden olabilmekte ve bu da fiziksel ve psikolojik belirtilerin birbirini kuvvetlendirerek kısır döngüye sebep olmaktadır (Ghielen vd., 2019).

Bu bilgiler doğrultusunda, depresyonun MS'li genç kişilerde yaşlılara oranla daha yaygın olduğunu gösteren epidemiyolojik verilerle birleştiğinde (Patten vd., 2003), erken tanı alan MS hastalarında anksiyete ve depresyon gibi psikolojik sıkıntıya karşı belirli bir savunmasızlık dönemi oluşturabileceğini düşündürmektedir (Suh vd., 2010)

Sonuç olarak psikolojik sıkıntı, yorgunluk, depresyon ve bilişsel eksiklikler sebebiyle tüm hastaların %40 ila 60'ında günlük hayat ve profesyonel yaşam kalitesini ciddi şekilde etkilemektedir (Feinstein vd., 2013).



3. MATERYAL VE METOT

3.1. Etik Kurul

Araştırmanın etik ilkelere uygunluğu Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından değerlendirilmiş ve (Etik Kurul Karar No: OMÜ KAEK 2022/22) etik onayı alınmıştır (Ek:5). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Polikliniğinde takip edilmekte olan ve araştırma kriterlerini karşılayan 53 MS tanılı hastalar ile 02.04.2022-02.05.2022 tarihlerinde araştırma tamamlanmıştır. Tez çalışmasının niteliği prospektif çalışma olup anket ve görüşme ile veriler toplanmıştır.

Hastaların çalışmaya dâhil edilme kriterlerinden EDSS (Expanded Disability Status Scale-Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği), son iki yılda relaps ve MR'da yeni lezyon bulguları, atak dönemi gibi kriterleri IMED sistemi kayıtlarından bulunmuştur. MS tanısı almış ve çalışmaya dâhil edilme kriterlerine uygun hastalara demografik bilgi formu, psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı ölçeği uygulanmıştır. Ölçekler uygulanmadan önce, araştırmanın örnekleminde bulunan MS'li bireylere, araştırmanın amacı, çalışma sırasında izlenecek yol açıklanmış ve katılımcılara bireysel bilgilerinin başkalarına açıklanmayacağı, araştırma dışı kullanılmayacağının güvencesi verilmiştir. Katılımı kabul eden hastalardan yüzyüze ve/veya çevrimiçi şeklinde gönüllü olur formu ile onay alınmıştır. Çalışmaya katılan hastalara, psikolojik ve/veya fizyolojik açıdan rahatsızlık duyduğu ve araştırmadan çekilmek istediğini belirttiği takdirde rızasına uygun olarak çalışmanın herhangi bir aşamasında katılımını sonlandırabileceği bildirilmiştir.

Araştırmada bir ay aralıklı oruç esnasında kalori kısıtlaması uygulanmadan hastaların günlük kalori ihtiyaçlarının tamamını alması sağlanarak (Roman vd., 2020) her hastaya özel diyetisyen eşliğinde beslenme listesi verilmiştir. Hastaların aralıklı oruçla beslenmeleri süresince, kişiye özel beslenme ihtiyacını karşılayacak listelerinin dışında, farklı istekleri olması durumunda kalori ihtiyacına uygun değişikliklerin yine diyetisyen kontrolünde düzenleneceği bilgisi verilmiştir. Hastaların açlık periyodunda su, kahve ve çay tüketimleri konusunda kısıtlılık olmadığı belirtilmiştir (Arnason vd., 2017; Roman vd., 2020). Hastaların aralıklı oruç uygulamasına daha kolay adapte olabilmeleri amacıyla çalışma, 2022 yılı Ramazan Ayı süresince uygulanmıştır. Ramazan Ayının Nisan ayının ikinci gününde başlaması sebebiyle gün içerisindeki ortalama açlık süresi 15 saat olmuştur (Akşam, 2022). Aralıklı oruçla beslenme

süresince haftada bir defa (her hasta için belirlenen günde) görüşme ve takipleri yapılmıştır. Hastaların iyilik halleri ve diyetlerine olan uyumları sorulmuştur.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Polikliniği'nde takip edilmekte olan MS tanılı hastalar oluşturmaktadır. Tez çalışmasının örneklemini belirlemek için benzer bir çalışma ile (Senders et al.,2014). G*Power güç analizi programında, Power = %99, alfa <%1 (tip I hata) ve $\alpha=0.05$ önem düzeyinde power analiz yapılması sonucunda 50 kişi olarak hesaplanmaktadır (Ek-6). Hastaların çalışmadan ayrılacaklarını göz önünde bulundurarak bir miktar fazla katılımcı alarak, çalışma 53 hasta ile tamamlanmıştır. Araştırmaya aşağıda yer alan dahil edilme kriterlerine uygun hastalar, IMED sisteminde taranarak 39 kadın ve 14 erkek hasta ile çalışma yürütülmüştür. Aşağıda araştırmaya katılım sağlayabilen belirli kriterlere sahip olan ve olmayan hasta özellikleri yer almaktadır.

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri;

- Multipl skleroz (MS) tanısı almış hasta (McDonald, 2010),
- EDSS (genişletilmiş engellilik durum skoru) 3 ve daha küçük hasta (Saadatnia ve ark., 2009),
- Son iki yılda relaps ve Manyetik Rezonansla (MR) görüntülemeye yeni bir lezyon olmayan hasta (Bahr ve ark., 2020),
- 18-50 yaş aralığındaki hasta,
- Vücut kitle indeksi 25 ve daha büyük olan hastalar

Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri;

- Atak döneminde olan hasta,
- Araştırma öncesi son 1 ay içinde steroid kullanmış ve kullanmakta olan hasta,
- Hipertansiyon, diabet ve benzeri (vb.) kronik hastalığı olan MS hastası,
- Psikiyatrik hastalık tanısı almış hasta,
- 18 yaş altı, 50 yaş üstü hasta,
- Vücut kitle indeksi 25'den küçük hasta,
- Emziren veya hamile hasta,

- Son 2 ayda diyet uygulamış ve/veya yeme bozukluğu olan hastalardır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmaya katılmayı kabul eden MS hastalarına bir aylık aralıklı oruç beslenmesinden önce Connor Davidson Psikolojik Sağlamlılık Ölçeği (CD-RISC-25) ve Kessler 10 Psikolojik Sıkıntı Ölçeği (K10) uygulandı. Her hastaya bir diyetisyen eşliğinde yazılan beslenme listeleri ulaştırıldı. Bir aylık aralıklı oruç beslenmesinin ardından hastalara tekrar aynı ölçekler uygulanmıştır. Veriler yüz yüze ya da yüz yüze görüşme imkanı olmayan hastalar için Google Formlar vasıtasıyla doldurulmuştur.

3.3.1. Demografik Bilgiler Formu

Demografik bilgiler formunda hastalardan ilişkili olabilecek bazı demografik bilgileri alınmıştır. Bu formda yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi, meslek, eğitim düzeyi, medeni durum, varsa çocuk sayısı, yaşadığı yer, aile öyküsü, sigara ve alkol kullanımı, hastalığın başlama yaşı, hastalığın süresi gibi bilgileri bulunmaktadır (Ek 2).

3.3.2. Connor Davidson Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (CD-RISC-25)

Ölçek, Connor ve Davidson (2003) tarafından psikolojik sağlamlılığı belirlemek için geliştirilmiş olan 5'li likert tipi ve 25 maddelik bir ölçektir. Ölçeğin Türkçe uyarlanması, geçerlilik ve güvenirliğini Kararımak tarafından yapılmış olup Cronbach alfa katsayısı .92 çıkmıştır (Kararımak, 2010). Ölçekteki likert kodlaması, 0=hiç doğru değil, 1=nadiren doğru, 2=bazen doğru, 3=sıklıkla doğru ve 4=her zaman doğru şeklindedir (Aydın, 2018).

Connor-Davidson Sağlamlık Ölçeği, kişinin zorlu durumlarla başarılı bir şekilde başa çıkma becerisini ölçmekte ve bu ölçekte sabır, negatif olgulara karşı tolerans, bağlılık, kontrol sınırlarının tanınması ve adapte olma yeteneği dâhil olmak üzere bir dizi sağlamlık özelliklerden yararlanır (Connor ve Davidson, 2003).

Ölçek içerisinde üç ayrı alt ölçek bulunmaktadır. Bunlar, azim ve kişisel yetkinlik (1, 5, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25) maddelerini, negatif olgulara tolerans (4, 6, 7, 8, 13, 14) maddelerini ve manevi eğilim (2,3,9,20) maddelerini kapsamaktadır. Bu üç ayrı alt ölçek kategorilerinden alınabilecek en yüksek puanlar sırasıyla 60, 24 ve 16'dır (Küçükakça Çelik ve Çakır, 2019).

Ölçekten alınabilecek toplam en düşük puan 0, en yüksek puan 100 olup, ölçekte kesme puanı bulunmamaktadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar, yüksek psikolojik sağlamlığı ifade etmektedir (Aydın, 2018). Bu araştırma kapsamında toplanan veriler

doğrultusunda Cronbach alfa değeri 0,92 olduğu saptanmıştır. Kullanılan bu ölçeğin oldukça güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Ek 3).

3.3.3. Kessler 10 Psikolojik Sıkıntı Ölçeği (K10)

K10-PSÖ diye kısaltılan psikolojik sıkıntı ölçeği, Harvard Tıp Fakültesi'nden Kessler ve arkadaşları (2003) tarafından, ABD Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi'nin desteğiyle geliştirilmiştir (Kessler vd., 2003). Kessler Psychological Distress Scale - K10 ölçeğin orijinal adıdır. Türkçe uyarlanması Altun ve ark. tarafından yapılmıştır (Altun vd., 2019).

K10 ölçeği, bireylerin öfke, umutsuzluk, hüznün, değersizlik ve yorgunluk gibi belirtileri görme sıklığını ölçer. Spesifik olmayan 10 sorunun yer aldığı ölçekte bir kişinin görüşme öncesindeki dört hafta içinde yaşadığı mevcut psikolojik sıkıntı ve depresif belirtilerin düzeyini ölçmektedir (Altun, 2019). Bu ölçek, anksiyete ve ayrıca depresyon gibi duygudurum bozuklukları için kısa bir ölçüm aracıdır (Eskin vd., 2021). Psikolojik Sıkıntı Ölçeği (K10-PSÖ)'nin, psikolojik sıkıntı başta olmak üzere depresyon ve anksiyete bozukluklarının saptanmasında, taranmasında ve tedavi izlemesinde geçerli ve güvenilir bir ölçek olarak kullanılabileceği gösterilmiştir (Altun vd., 2019).

Ölçek, sürekli olarak (1), çoğu zaman (2), arada sırada (3), seyrek olarak (4) ve hiç olmadı (5) şeklinde beşli likert tipine sahiptir. Puanlandırma ise 1=5 puan, 2=4 puan, 3=3 puan, 4=2 puan ve 5=1 olarak tersten hesaplanır. Ölçekten minimum 10, maksimum 50 puan alınmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısıyla değerlendirilen iç tutarlılık katsayısı .95 olarak bulunmuştur (Gül, 2021). Yüksek puanlar kişinin daha fazla ruhsal sıkıntısı olduğunu göstermektedir (Wooden, 2009; Altun vd., 2019).

K10 ölçeğinde elde edilen skorlar psikolojik sıkıntı düzeylerine göre dört grupta yorumlanmıştır. 10 – 19 arası puan muhtemel iyi, 20 – 24 arası puan muhtemel hafif ruhsal rahatsızlık, 25 – 29 arası puan muhtemel orta ruhsal rahatsızlık, 30 – 50 arası ise muhtemel ağır ruhsal rahatsızlık olarak yorumlanmıştır (Altun vd., 2019). Bu araştırmadan elde edilen veriler doğrultusunda Cronbach katsayısıyla değerlendirilen iç tutarlılık katsayısı 0,93 olarak bulunmuştur. (Ek 4).

3.4. İstatistiksel Değerlendirme

Verilerin analizi için IBM SPSS 22.0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. Nitel veriler (cinsiyet, eğitim düzeyi,

hastalığın aile öyküsü, sigara/alkol kullanımı, medeni durum) için frekans ve yüzdelik verilirken nicel veriler (boy, yaş, kilo, hastalık süresi, hastalık başlama yaşı, psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı ölçeği puanları) için ortalama standart sapma istatistikleri verilmiştir. Çalışmada kullanılması gereken uygun testi belirlemek amacıyla Shapiro Wilk ve Kolmogorov Smirnov normallik testleri uygulanmıştır. Normal dağılım gösteren tekrarlı ölçümler için bağımlı örnekler Paired sample t-testi kullanılmış, normal dağılım göstermeyen tekrarlı ölçümler için Wilcoxon testi kullanılmıştır. Nicel değişkenler arasında ilişkilerde normal dağılım gösteren değişken çiftleri için Pearson Çarpım Momentler Korelasyon katsayısı kullanılırken normal dağılım göstermeyen değişken çiftleri arasındaki ilişkiler Sperman Sıra Korelasyon katsayısı ile belirlenmiştir. Araştırmada anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1. İstatistiksel Veriler

Sunulan çalışma, OMÜ Nöroloji Polikliniğinde takibi yapılmakta olan 39'u kadın 14'ü erkek olmak üzere 53 MS'li bireyle tamamlanmıştır. Çalışmaya katılan hastaların demografik bilgileri Tablo 4.1.'de yer almaktadır. Çalışmadan kendi isteğiyle çıkan hastaların verileri çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Tablo 4.1. MS hastaların sosyodemografik özellikleri.

Cinsiyet	N	Yüzde (%)
Kadın	39	73,6
Erkek	14	26,4
Meslek		
Özel sektör	10	18,9
Kamu sektörü	6	11,3
Emekli	2	3,8
Ev hanımı	32	60,4
Diğer	3	5,7
Medeni durum		
Evli	44	83,0
Bekâr	9	17,0
Eğitim düzeyi		
İlkokul	19	35,8
Ortaokul	10	18,9
Lise	10	18,9
Lisans ve üzeri	14	26,4
Sigara kullanımı		
Evet	11	20,8
Hayır	42	79,2
Alkol kullanımı		
Evet	2	3,8
Hayır	51	96,2

Hastaların, %73,6'sı kadın, %26,4'ü erkek, %60,4'ü ev hanımı, %3,8'inin emekli, %18,9'u özelde çalışan, %11,3'ü kamu çalışanı ve geri kalan %5,7 diğer meslek grupları olarak belirlenmiştir. Medeni durumlarına göre; %83'ü evli, %17'si bekardır. Katılımcılar, eğitim durumları açısından değerlendirildiğinde; %35,8 ilkokul, %18,9'u ortaokul, %18,9'u da lise ve %26,9'u lisans ve üzeri olarak belirlenmiştir. Hastalar arasında sigara kullanan %20,8 iken kullanmayan %79,2, alkol kullanımı ise %3,8 varken %96,2'si kullanmamaktadır.

Tablo 4.2. MS hastalarının ailede hastalık öyküsü ve beden kitle indeksleri (BKI).

Ailede öyküsü	hastalık	N	Yüzde (%)
Var		13	24,5
Yok		40	75,5
BKI			
25-30		33	62,3
30-35		15	28,3
35-40		5	9,4

Araştırmaya dahil edilen hastalar, kilonun boyun karesine bölünmesi ile elde edilen beden kitle indeksleri 25 ve üstünde olan hastalardır. 25-29,9 Aralığı fazla kilolu, 30 ila 34,9 Aralığı I. Dereceden obez ve 35-39,9 Aralığı da II. derecen obez grubuna dâhil edilmiştir. Çalışmamızda % 62,3'ü fazla kilolu, %28,3'ü I. dereceden ve % 9,4'ü II. dereceden bulunmaktadır. Hastaların %24,5'inde MS hastalığının aile öyküsü varken, %75,5'inde ailede hastalık öyküsü olmadığı Tablo 4.2.'de bildirilmiştir.

Tablo 4.3. MS hastalarının nicel demografik bilgileri.

	Ortalama ($\bar{x}$)	SS
Yaş	38,45	8,29
Boy	165,13	9,13
Kilo	80,17	10,78
Hastalık başlama yaşı	29,85	7,21
Hastalık süresi (yıl)	8,66	6,30
Çocuk sayısı	1,75	1,10

MS hastalarının yaşları $38,45 \pm 8,29$ aralığında, ortalama hastalık süresi $8,66 \pm 6,30$ yıl ve hastalıklarının başlama yaşı $29,85 \pm 7,21$ olarak hesaplanmıştır. Diğer nicel demografik özellikleri Tablo 4.3'te gösterilmiştir.

4.2. MS Hastalarında Aralıklı Oruç Öncesi ve Sonrası Psikolojik Sağlamlık

MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden önce psikolojik sağlamlık puanlarının ortalaması $\pm$ standart sapması $59,11 \pm 17,48$ ve 30 gün aralıklı oruçla beslenmelerinden sonraki psikolojik sağlamlık puanlarının ortalaması $\pm$ standart sapması $65,47 \pm 17,03$ olarak tespit edilmiştir ($p < 0,01$). (Tablo 4.4.) Ayrıca, CD-

RISC-25 Psikolojik Sağlamlılık ölçeğinin azim ve kişisel yetkinlik, negatif olgulara tolerans ve manevi eğilim olmak üzere üç alt boyutu da incelenmiştir (Tablo 4.5, Tablo 4.6, Tablo 4.7.).

Tablo 4.4. MS hastalarının 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden önce ve sonra psikolojik sağlamlık puanlarının karşılaştırılması, Paired Sample T- Testi.

CD-RISC-25	N	Ortalama	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
Öncesi	53	59,11	17,48	-	0,000*
Sonrası	53	65,47	17,03	5,173	

*p<0,01

Tablo 4.5. MS hastalarının 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden önce ve sonra azim ve kişisel yetkinlik puanlarının karşılaştırılması, Paired Sample T-Testi.

CD-RISC-25 (Azim ve Kişisel Yetkinlik)	N	Ortalama	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
Öncesi	53	37,35	11,77	-	0,000*
Sonrası	53	40,49	10,63	4,160	

*p<0,01

MS hastalarının 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden önce psikolojik sağlamlık puanlarının alt ölçeği olan azim ve kişisel yetkinlik puanları $37,35 \pm 11,77$ ve 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden sonra azim ve kişisel yetkinlik puan $40,49 \pm 10,63$ olarak tespit edilmiştir. MS hastalarının aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan azim ve kişisel yetkinlik puanları aralıklı oruç öncesine göre istatistiksel düzeyde anlamlı artış saptanmıştır ($p < 0,01$).

Tablo 4.6. MS hastalarının 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden önce ve sonra negatif olgulara tolerans puanlarının karşılaştırılması, Paired Sample t-Testi.

CD-RISC-25 (Negatif Olgulara Tolerans)	N	Ort.	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
Öncesi	53	11,92	4,73	-5,472	0,000*
Sonrası	53	14,26	4,89		

*p<0,01

Tablo 4.6’da CD-RISC-25 Psikolojik Sağlamlık ölçeğinin ikinci alt boyutu olan negatif olgulara tolerans incelenmiş olup hastaların aralıklı oruçla beslenme öncesi negatif olgulara tolerans puan ortalamaları $\pm$ standart sapması $11,92\pm4,73$ ve aralıklı oruçla beslenme sonrası $14,26\pm4,89$ olduğu saptanmıştır. MS hastaların aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan negatif olgulara tolerans puanları aralıklı oruç öncesine göre istatistiksel düzeyde anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,01$).

Tablo 4.7. MS hastalarının 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden önce ve sonra manevi eğilim puanlarının karşılaştırılması, Paired Sample T-Testi.

CD-RISC-25 (Manevi Eğilim)	N	Ort.	Std. Sapma	Test istatistiği	P- değeri
Öncesi	53	9,83	3,43	-1,968	0,054
Sonrası	53	10,71	2,96		

*p>0,05

Tablo 4.7’deki sonuçlara göre MS’li hastaların Cannor Davidson Psikolojik Sağlamlılık ölçeği vasıtasıyla saptanan aralıklı oruçla beslenme öncesi manevi eğilim puanlarının ortalama $\pm$ standart sapması $9,83\pm3,43$ ve aralıklı oruç sonrası manevi eğilim puanlarının ortalama $\pm$ standart sapması $10,71\pm2,96$ ’dır. Aralıklı oruç sonrası manevi eğilim puanlarının aralıklı oruç öncesine kıyasla artmış olduğu saptansa da istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

4.3. MS Hastaların Aralıklı Oruç Öncesi ve Sonrası Psikolojik Sıkıntı (K10) Ölçeğinin Betimlemesi ve Karşılaştırılması

MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası erkek ve kadınlarda K10 Kessler Psikolojik Sıkıntı ölçeği ile elde edilen psikolojik sıkıntı düzeyleri betimsel açıklaması Tablo 4.8, Tablo 4.9, Tablo 4.10, Tablo 4.11’de yer almaktadır.

Tablo 4.8. MS’li kadın hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden önce Psikolojik Sıkıntı düzeyleri.

Kadın	N (39)	Yüzde (%)
Oruç öncesi		
Muhtemel iyi	11	28,2
Muhtemel hafif ruhsal rahatsızlık	9	23,1
Muhtemel orta ruhsal rahatsızlık	5	12,8
Muhtemel ağır ruhsal rahatsızlık	14	35,9

MS'li kadın hastaların aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı düzeyleri incelendiğinde %28,2'sinin muhtemel iyi, %23,1'in muhtemel hafif ruhsal rahatsız, %12,8'in muhtemel orta ruhsal rahatsız ve %35,9'un muhtemel ağır ruhsal rahatsız olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.9. MS'li kadın hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden sonra psikolojik sıkıntı düzeyleri.

Kadın	N (39)	Yüzde (%)
Oruç sonrası		
Muhtemel iyi	22	56,4
Muhtemel hafif ruhsal rahatsızlık	9	23,1
Muhtemel orta ruhsal rahatsızlık	1	2,6
Muhtemel ağır ruhsal rahatsızlık	7	17,9

MS'li kadın hastalarının aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı düzeyleri incelendiğinde, %56,4'ünün muhtemel iyi, %23,1'in muhtemel hafif ruhsal rahatsızlığı olduğu, %2,6'sının muhtemel orta ruhsal rahatsızlığı olduğu ve %17,9'un muhtemel ağır ruhsal rahatsızlığı olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.10. MS'li erkek hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden önce psikolojik sıkıntı düzeyleri.

Erkek	N (14)	Yüzde (%)
Oruç öncesi		
Muhtemel iyi	2	14,3
Muhtemel hafif ruhsal rahatsızlık	2	14,3
Muhtemel orta ruhsal rahatsızlık	2	14,3
Muhtemel ağır ruhsal rahatsızlık	8	57,1

MS'li erkek hastaların aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı düzeyleri yüzdelik dilimler olarak incelendiğinde; %14,3'ü muhtemel iyi, %14,3'ü muhtemel hafif ruhsal rahatsız, %14,3'ü muhtemel orta ruhsal rahatsız ve %57,1'i muhtemel ağır ruhsal rahatsız olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.11. MS'li erkek hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden sonra psikolojik sıkıntı düzeyleri.

Erkek	N (14)	Yüzde (%)
Oruç sonrası		
Muhtemel iyi	6	42,9
Muhtemel hafif ruhsal rahatsızlık	2	14,3
Muhtemel orta ruhsal rahatsızlık	2	14,3
Muhtemel ağır ruhsal rahatsızlık	4	28,6

MS'li erkek hastaların aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı düzeyleri ise %42,9'u muhtemel iyi, %14,3'ünde muhtemel hafif ruhsal rahatsızlık, %14,3'ünde muhtemel orta ruhsal rahatsızlık ve %28,6'sında muhtemel ağır ruhsal rahatsızlık tespit edilmiştir.

MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden önce psikolojik sıkıntı puanlarının ortalaması±standart sapması 26,73±8,29 ve 30 gün aralıklı oruçla beslenmelerinden sonraki psikolojik sıkıntı puanlarının ortalaması±standart sapması 20,60±8,06 olarak tespit edilmiştir (p<0,01) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. MS hastalarının 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmelerinden önce ve sonra psikolojik sıkıntı puanlarının karşılaştırılması, Paired Sample t-Testi.

K(10)	N	Ortalama	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
Öncesi	53	26,73	8,29	7,025	0,000*
Sonrası	53	20,60	8,06		

*p<0,01

MS hastalarının aralıklı oruç beslenme sonrası psikolojik sıkıntı puanları, aralıklı oruç ile beslenme öncesine kıyasla istatistiksel olarak ileri düzeyde farklılık saptanmıştır (p<0,01).

4.4. MS Hastaların Aralık Oruç Öncesi ve Sonrasında Psikolojik Sıkıntı Ölçeği ile Psikolojik Sağlamlık ve Alt Boyutlarının İlişkisi

MS hastalarının 30 gün aralıklı oruçla beslenme öncesi psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı puanları arasındaki ilişki ve aralıklı oruçla beslenme sonrası psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı puanları arasındaki ilişkileri karşılaştırılmıştır. Ayrıca, K10 Psikolojik Sıkıntı Ölçeği ile saptanan puanlar ile Connor Davidson Psikolojik Sağlamlık ve alt boyutları arasındaki ilişki incelenmiştir (Tablo 4.13, Tablo 4.14.).

Tablo 4.13. MS hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenmelerinden önce psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı puanları arasındaki ilişkileri, Pearson Korelasyon Testi.

	Psikolojik sıkıntı	p- değeri
Psikolojik sağlamlık (Total)	-0,468	0,000*
Azim ve kişisel yetkinlik	-0,407	0,002*

Negatif olgulara tolerans	-0,366	0,007*
Manevi eğilim	-0,482	0,000*

* p<0,01

MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç beslenmesinden önceki ölçümlerde; psikolojik sıkıntı ile psikolojik sağlamlık alt boyutlarının (total, azim ve kişisel yetkinlik, manevi eğilim) arasındaki ilişki katsayıları sırasıyla -0,468, -0,407 ve -0,482 olarak elde edilmiş olup negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Psikolojik sıkıntı ile negatif olgulara tolerans arasındaki ilişki kat sayısı -0,366 olup negatif yönde zayıf anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (p<0,01). Psikolojik sıkıntı ile psikolojik sağlamlık puanları, psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyut puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0,01). Elde edilen veriler, MS hastalarının aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntıları fazla iken psikolojik sağlamlıkları düşük olduğunu göstermektedir.

MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç beslenmesinden sonra psikolojik sıkıntı ile psikolojik sağlamlık ve alt boyutları arasındaki ilişkileri Tablo 4.14'te gösterilmiştir.

Tablo 4.14. MS hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden sonra psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı puanları arasındaki ilişkiler, Pearson Korelasyon Testi.

	Psikolojik sıkıntı	p-değeri
Psikolojik sağlamlık (total)	-0,463*	0,000*
Azim ve kişisel yetkinlik	-0,409*	0,002*
Negatif olgulara tolerans	-0,521*	0,000*
Manevi eğilim	-0,338*	0,013**

*p<0,01 **p<0,05

MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç beslenmesinden sonraki ölçümlerde; psikolojik sıkıntı ile psikolojik sağlamlık, azim ve kişisel yetkinlik ve negatif olgulara tolerans arasındaki ilişki katsayıları sırasıyla -0,463, -0,409 ve -0,521 olarak elde edilmiş olup negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Psikolojik sıkıntı ile manevi eğilim arasındaki ilişki katsayısı -0,338 olup negatif yönde zayıf anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç beslenmesinden sonra psikolojik sıkıntı ile psikolojik sağlamlık, psikolojik sağlamlığın alt boyutları olan azim ve kişisel yetkinlik, negatif olgulara tolerans arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (p<0,01).

Psikolojik sıkıntı ile psikolojik sağlamlığın alt boyutu olan manevi eğilim arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Hastaların aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlıkları ve alt boyutlarının psikolojik sıkıntı düzeyleri arasında ters yönde bir ilişki bulunmuştur.

4.5. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonrasında Sosyodemografik Özelliklere Göre Psikolojik Sağlamlık ve Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

MS hastalarının bazı sosyodemografik özellikleri, 30 günlük aralıklı oruçtan önce ve sonra Connor-Davidson Psikolojik sağlamlık ölçeği ve alt boyutları olan; azim ve kişisel yetkinlik, negatif olgulara tolerans ve manevi eğilim puanları karşılaştırılmıştır.

Tablo 4. 15. MS hastalarının cinsiyet açısından 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra psikolojik sağlamlık puanlarının karşılaştırılması, T-Testi

CD-RISC-25		N	Ort.	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
Cinsiyet						
Kadın	Öncesi	39	56,84	17,81	-4,390	0,000*
	Sonra	39	63,17	16,65		
Erkek	Öncesi	14	65,42	15,36	-2,640	0,020**
	Sonrası	14	71,85	17,03		

* $p<0,01$, ** $p<0,05$

Kadın MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce psikolojik sağlamlık puan ortalama± standart sapmaları $56,84 \pm 17,81$ ve 30 günlük aralıklı oruçla beslenme sonrası ortalama± standart sapmaları $63,17 \pm 16,65$ olarak tespit edilmiştir ($p<0,01$). Erkek MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenme önce psikolojik sağlamlık puanları $65,42 \pm 15,36$ olup 30 günlük aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık puanları $71,85 \pm 17,03$ olarak tespit edilmiştir ($p<0,05$).

MS hastaların BKİ'lerine göre ≥ 25 olan hastalar üç gruba ayrılarak veriler incelenmiştir; 25-30 arası fazla kilolu, 30-35 arası I. derece obez, 35-40 arası olanlar ise II. derece obez. Gruplar açısından 30 günlük aralıklı oruçtan önceki psikolojik sağlamlık puanları ve aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık puanları karşılaştırılmıştır (Tablo 4.18).

Tablo 4.16. MS hastalarının beden kitle indekslerine göre 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık puanlarının karşılaştırılması, Tek Yönlü Varyans Testi (ANOVA)

CD-RISC-25		N	Ort.	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
BKI						
25-30 (Fazla kilolu)	Öncesi	33	56,33	17,58	-4,705	0,000*
	Sonrası	33	63,93	16,91		
30-35 (I.derece obez)	Öncei	15	65,93	16,55	-1,479	0,161
	Sonrası	15	69,33	18,40		
35-40 (II.derece obez)	Öncesi	5	57,00	17,21	-2,985	0,041**
	Sonrası	5	64,00	14,78		

*p<0,01, **p<0,05

Hasta gruplarından, beden kitle indeksleri 25-30 arasında bulunan (fazla kilolu) gruptaki MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki psikolojik sağlamlık puanlarının istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı arttığı saptanmıştır (p<0,01). BKI 35-40 arasında bulunan (II. derece obez) hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki psikolojik sağlamlık puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı saptanmıştır (p<0,05). BKI 30-35 (I. derece obez) olanlarda ise psikolojik sağlamlık puanlarının aralıklı oruç öncesine kıyasla aralıklı oruç sonrasında artmış olsa da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişmediği saptanmıştır (p>0,05).

MS hastalarını 35 yaş altı, 35-45 yaş arası ve 45 yaş üzeri olmak üzere üç gruba ayrılarak veriler incelenmiştir; Gruplar açısından 30 günlük aralıklı oruçtan önceki psikolojik sağlamlık puanları ve aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık puanları karşılaştırılmıştır (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. MS hastalarının yaş gruplarına göre 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık puanlarının karşılaştırılması, T- Testi.

CD-RISC-25		N	Ort.	Std. Sapma	Test İstatistiği	P-değeri
35 yaş altı	Öncesi	17	61,47	16,20	-3,102	0,007*
	Sonrası	17	67,88	12,78		
35-45 yaş arası	Öncesi	22	55,90	18,32	-2,267	0,034**
	Sonrası	22	60,81	18,57		
45 yaş üzeri	Öncesi	14	61,28	18,08	-4,305	0,001*
	Sonrası	14	69,85	18,36		

*p<0,01,**p<0,05

35 yaş altı grubundaki MS hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce psikolojik sağlamlık puan ortalama± standart sapmaları 61,47 ±16,20 ve 30 günlük aralıklı oruçla beslenme sonrası ortalama± standart sapmaları 67,88±12,78 olarak tespit edilmiştir (p<0,01). 35-45 yaş grubundaki MS hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce psikolojik sağlamlık puan ortalama± standart sapmaları 55,90±18,32 olup; 30 günlük aralıklı oruçla beslenme sonrası 60,81±18,57 olarak tespit edilmiştir (p<0,05). 45 yaş ve üzeri bulunan MS hastaların ise 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce psikolojik sağlamlık puan ortalama± standart sapmaları 61,28±18,08 iken 30 günlük aralıklı oruçla beslenme sonrası 69,85±18,36 olarak tespit edilmiştir (p<0,01).

Hasta gruplarından, 35 yaş altı olan MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki psikolojik sağlamlık puanlarının istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı arttığı saptanmıştır (p<0,01). 35-45 yaş aralığında bulunan MS hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki psikolojik sağlamlık puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı saptanmıştır (p<0,05). 45 yaş ve üstü MS hastalarında da psikolojik sağlamlık puanlarının aralıklı oruç öncesine kıyasla sonrasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değiştiği saptanmıştır (p<0,01).

MS hastalarını hastalık sürelerine göre; 5 yıl altı, 5-10 yıl arası ve 10 yıl üzeri olmak üzere üç gruba ayrılarak veriler incelenmiştir; gruplar açısından 30 günlük

aralıklı oruçtan önceki psikolojik sağlamlık puanları ve aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık puanları karşılaştırılmıştır (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. MS hastaların hastalık sürelerine göre 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık puanlarının karşılaştırılması, Tek Yönlü Varyans Testi (ANOVA)

CD-RISC-25		N	Ort.	Std. Sapma	Test İstatistiği	P-değeri
5 yıl altı	Öncesi	19	56,57	14,36	-4,270	0,000*
	Sonrası	19	65,36	13,95		
5-10 yıl arası	Öncesi	16	59,25	19,80	-0,976	0,345
	Sonrası	16	60,93	19,57		
10 yıl üzeri	Öncesi	18	61,66	18,87	-3,599	0,002*
	Sonrası	18	69,61	17,48		

*p<0,01

MS hastaların hastalık sürelerine göre gruplandığında, 5 yıl altı olan MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki psikolojik sağlamlık puanlarının istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı arttığı saptanmıştır (p<0,01). 5-10 yıl aralığında bulunan MS hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki psikolojik sağlamlık puanlarının artmış olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişiklik saptanmamıştır (p<0,05). 10 yıl ve üzeri hastalığı olan MS hastalarında ise psikolojik sağlamlık puanlarının aralıklı oruç öncesine kıyasla sonrasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı saptanmıştır (p<0,01).

4.5.1. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmesinden Önce ve Sonra Sosyodemografik Özelliklere Göre Psikolojik Sağlamlık Ölçeği-Azım ve Kişisel Yetkinlik Puan Karşılaştırılması

Aralıklı oruç ile beslenmeden önce ve sonra, Connor-Davidson Psikolojik Sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan azım ve kişisel yetkinlik düzeyleri, sosyodemografik özelliklerine (cinsiyet, BKİ, yaş ve hastalık süresi) göre karşılaştırılmıştır (Tablo 4.19, Tablo 4.20, Tablo 4.21)

Kadın MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan azim ve kişisel yetkinlik puanlarının ortalama±standart sapması 35,33±12,20, aralıklı oruç sonrasında ise 39,00±10,53 olarak tespit edilmiştir. Erkek MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi azim ve kişisel yetkinlik puanları ortalama±standart sapması 43,00±8,52 ve aralıklı oruç sonrası 44,64±10,12 olarak tespit edilmiştir. Kadın MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç beslenme öncesi ve sonrası azim ve kişisel yetkinlik puanları arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,01$). Erkek MS hastaların ise 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası azim ve kişisel yetkinlik puanları arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.19. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmesinden önce ve sonra saptanan Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Azim ve Kişisel Yetkinlik puanlarının cinsiyet (T- Testi) ve beden kitle indeksine göre karşılaştırılması (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).

CD-RISC-25 (Azim ve Kişisel Yetkinlik)		N	Ortalama	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
Cinsiyet						
Kadın	Öncesi	39	35,33	12,20	-4,150	0,000*
	Sonrası	39	39,00	10,53		
Erkek	Öncesi	14	43,00	8,52	-1,163	0,266
	Sonrası	14	44,64	10,12		
BKI						
25-30 (Fazla kilolu)	Öncesi	33	35,90	12,01	-4,783	0,000*
	Sonrası	33	40,18	10,56		
30-35 (I.derece obez)	Öncesi	15	41,26	11,17	-0,208	0,839
	Sonrası	15	41,60	11,39		
35-40(II. derece obez)	Öncesi	5	35,20	11,45	-4,781	0,009*
	Sonrası	5	39,20	10,73		

* $p<0,01$

Fazla Kilolu MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç öncesi, azim ve kişisel yetkinlik puan ortalama±standart sapması 35,90±12,01 ve aralıklı oruç sonrası ise 40,18±10,56 olarak tespit edilmiştir. I. derece obez MS hastalarının 30 günlük aralıklı

oruç öncesi, azim ve kişisel yetkinlik puan ortalama±standart sapması 41,26±11,17 ve aralıklı oruç sonrası ise 41,60±11,39 olarak tespit edilmiştir. II. derece obez MS hastalarının aralıklı oruç öncesi, azim ve kişisel yetkinlik puan ortalama±standart sapması 35,20±11,45 ve aralıklı oruç sonrası ise 39,20±10,73 olarak tespit edilmiştir.

BKI 25-30 (fazla kilolu) olan MS hastalarının ve BKI 35-40 olan (II. derece obez) MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç beslenme öncesi ve sonrası azim ve kişisel yetkinlik puanları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,01$). BKI 30-35 (I. derece obez) olan MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç ile beslenmesinden önce ve sonra azim ve kişisel yetkinlik puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı değişiklik bulunamamıştır ($p>0,05$).

MS hastalarını 35 yaş altı, 35-45 yaş arası ve 45 yaş üzeri olmak üzere üç gruba ayırılarak, MS hastalarının psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan azim ve kişisel yetkinlik puanları 30 günlük aralıklı oruçtan önceki ve aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık puanları karşılaştırılmıştır (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmesinden önce ve sonra saptanan Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Azim ve Kişisel Yetkinlik puanlarının yaş gruplarına göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).

CD-RISC-25 (Azim ve Kişisel Yetkinlik)		N	Ort.	Std. Sapma	Test İstatistiği	P-değeri
35 yaş altı	Öncesi	17	39,41	10,84	-2,477	0,025**
	Sonrası	17	42,47	8,55		
35-45 yaş arası	Öncesi	22	35,54	13,14	-1,998	0,059
	Sonrası	22	38,04	11,59		
45 yaş üzeri	Öncesi	14	37,71	10,94	-2,849	0,014**
	Sonrası	14	41,92	11,28		

** $p<0,05$

Hasta gruplarından, 35 yaş altı olan MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki azim ve kişisel yetkinlik puanlarının istatistiksel düzeyde anlamlı artış saptanmıştır ($p<0,05$). 35-45 yaş aralığında bulunan

MS hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki azim ve kişisel yetkinlik puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik saptanmamıştır ($p<0,05$). 45 yaş ve üstü MS hastalarında ise azim ve kişisel yetkinlik puanlarının aralıklı oruç öncesine kıyasla sonrasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değiştiği saptanmıştır ($p<0,05$).

MS hastalarını hastalık sürelerine göre; 5 yıl altı, 5-10 yıl arası ve 10 yıl üzeri olmak üzere üç gruba ayırılarak; 30 günlük aralıklı oruçtan önceki psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan azim ve kişisel yetkinlik puanları ve aralıklı oruç sonrası puanları karşılaştırılmıştır (Tablo 4.21).

Tablo 4.21. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmesinden önce ve sonrasındaki Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Azim ve Kişisel Yetkinlik puanlarının hastalık süresine göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).

CD-RISC-25 (Azim ve Kişisel Yetkinlik)		N	Ortalama	Std. Sapma	T- Test İstatistiği	P-değeri
5 yıl altı	Öncesi	19	36,63	9,62	-3,109	0,006*
	Sonrası	19	40,63	9,45		
5-10 yıl arası	Öncesi	16	37,50	14,17	-0,908	0,378
	Sonrası	16	38,56	12,08		
10 yıl üzeri	Öncesi	18	38,00	12,15	-2,974	0,009*
	Sonrası	18	42,05	10,77		

* $p<0,01$

MS hastaların hastalık sürelerine göre azim ve kişisel yetkinlik puanları incelendiğinde; 5 yıl altı olan MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki azim ve kişisel yetkinlik puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı saptanmıştır ($p<0,01$). 5-10 yıl aralığında bulunan MS hastaların ise 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki azim ve kişisel yetkinlik puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişiklik saptanmamıştır ($p<0,05$). 10 yıl ve üzeri hastalığı olan MS hastalarında ise azim ve

kişisel yetkinlik puanlarının aralıklı oruç öncesine kıyasla sonrasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı saptanmıştır ($p<0,01$).

4.5.2. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmesinden Önce ve Sonra Sosyodemografik Özelliklere Göre Psikolojik Sağlamlık Ölçeği-Negatif Olgulara Tolerans Puanlarının Karşılaştırılması

Connor-Davidson Psikolojik Sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan negatif olgulara tolerans sorularını kapsayan puanlar, MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç ile beslenmesinden önce ve sonraki negatif olgulara tolerans düzeyleri sosyodemografik özelliklerine (cinsiyet, BKİ, yaş ve hastalık süresi) göre karşılaştırılmıştır (Tablo 4.22, Tablo 4.23, Tablo 4.24).

Kadın MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan negatif olgulara tolerans puanlarının ortalama±standart sapması $11,23\pm4,47$ ve aralık oruç sonrası ise $13,35\pm4,57$ olarak tespit edilmiştir ($p<0,01$). Erkek MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç öncesi negatif olgulara tolerans puan ortalama±standart sapması $13,85\pm5,06$ ve aralıklı oruç sonrası ise $16,78\pm5,04$ olarak tespit edilmiştir ($p<0,05$). Psikolojik Sağlamlık ölçeğinin negatif olgulara tolerans puanları, 30 gün aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra cinsiyetler açısından incelendiğinde hem kadın hem de erkek hastalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artış tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4.22. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Negatif Olgulara Tolerans puanlarının cinsiyet karşılaştırılması (T-Testi) ve beden kitle indeksine göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi-ANOVA).

CD-RISC-25 (Negatif Olgulata Tolerans)		N	Ort.	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
Cinsiyet						
Kadın	Öncesi	39	11,23	4,47	-4,712	0,000*
	Sonrası	39	13,35	4,57		
Erkek	Öncesi	14	13,85	5,06	-2,830	0,014**
	Sonrası	14	16,78	5,04		
BKI						
25-30 (Fazla kilolu)	Öncesi	33	11,18	4,62	-4,498	0,000*

	Sonrası	33	13,72	4,79		
30-35 (I.derece obez)	Öncesi	15	13,53	4,82	-3,111	0,008*
	Sonrası	15	15,80	5,41		
35-40 (II. derece obez)	Öncesi	5	12,00	4,94	-0,784	0,477
	Sonrası	5	13,20	3,56		

*p<0,01 **p<0,05

MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası Psikolojik Sağlamlık ölçeği vasıtasıyla ölçülen negatif olgulara tolerans puanları BKİ gruplarına göre karşılaştırılmıştır. (Tablo 4.22). BKİ 25-30 arası (fazla kilolu) olan MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi negatif olgulara tolerans puanlarının ortalama±standart sapması 11,18±4,62 ve aralık oruç sonrası 13,72±4,79 olarak tespit edilmiştir. BKİ 30-35 arası (I. derece obez) olan hastaların aralıklı oruç öncesi negatif olgulara tolerans puanlarının ortalama±standart sapması 13,53±4,82 ve aralık oruç sonrası 15,80±5,41; BKİ 35-40 (II. derece obez) olan hastaların aralıklı oruç öncesi negatif olgulara tolerans puanlarının ortalama±standart sapması ise 12,00±4,94 ve aralık oruç sonrası 13,20±3,56 olarak tespit edilmiştir. MS hastaların BKİ 25-30 arası (fazla kilolu) olan ve 30-35 (I. dereceden obez) beden kitle indeksine sahip olan hastaların aralıklı oruç öncesi ve sonrası negatif olgulara tolerans puanlarında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,01). Fakat BKİ 35-40 arası (II. derece obez) olan MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç önce ve sonrası negatif olgu toleranslarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

MS hastalarını 35 yaş altı, 35-45 yaş arası ve 45 yaş üzeri olmak üzere üç gruba ayırılarak, MS hastalarının psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan negatif olgulara tolerans puanları 30 günlük aralıklı oruçtan önceki ve aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık puanları karşılaştırılmıştır (Tablo 4.23).

Tablo 4.23. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Negatif Olgulara Tolerans puanlarının yaşa göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).

CD-RISC- 25 (Negatif Olgulara Tolerans)	N	Ort.	Std. Sapma	T İstatistiği	test	P- değeri
--	---	------	---------------	------------------	------	--------------

35 yaş altı	Öncesi	17	11,82	4,57	-3,938	0,001*
	Sonrası	17	14,35	3,72		
35-45 yaş arası	Öncesi	22	11,22	4,50	-2,560	0,018*
	Sonrası	22	13,22	5,16		
45 yaş üzeri	Öncesi	14	13,14	5,36	-3,476	0,004*
	Sonrası	14	15,78	5,60		

*p<0,01

MS hastalarının 35 yaş altı grubunda, 30 günlük aralıklı oruç öncesine kıyasla sonrasındaki negatif olgulara tolerans puanlarının istatistiksel düzeyde anlamlı artış saptanmıştır (p<0,01). 35-45 yaş aralığında bulunan MS hastaların 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki negatif olgulara tolerans puanlarında istatistiksel olarak anlamlı artış saptanmıştır (p<0,01). 45 yaş ve üstü MS hastalarında da negatif olgulara tolerans puanlarının aralıklı oruç öncesine kıyasla sonrasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artış saptanmıştır (p<0,01).

MS hastalarını hastalık sürelerine göre; 5 yıl altı, 5-10 yıl arası ve 10 yıl üzeri olmak üzere üç gruba ayırılarak; 30 günlük aralıklı oruçtan önceki psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan negatif olgulara tolerans puanları ve aralıklı oruç sonrası puanları karşılaştırılmıştır (Tablo 4.24).

Tablo 4.24. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Negatif Olgulara Tolerans puanlarının hastalık süresine göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).

CD-RISC-25 (Negatif Olgulara tolerans)		N	Ort.	Std. Sapma	T- Test İstatistiği	P-değeri
5 yıl altı	Öncesi	19	10,84	4,56	-4,061	0,001*
	Sonrası	19	13,73	4,14		
5-10 yıl arası	Öncesi	16	12,31	4,49	-1,636	0,123
	Sonrası	16	13,50	5,48		
10 yıl üzeri	Öncesi	18	12,72	5,15	-3,693	0,002*
	Sonrası	18	15,50	5,10		

*p<0,01

MS hastaların hastalık sürelerine göre psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan negatif olgulara tolerans puanları incelendiğinde; 5 yıl altı olan MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki negatif olgulara tolerans puanlarının istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı arttığı saptanmıştır ($p<0,01$). 5-10 yıl aralığında bulunan MS hastaların ise 30 günlük aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla sonrasındaki negatif olgulara tolerans puanlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişiklik saptanmamıştır ($p<0,05$). 10 yıl ve üzeri hastalığı olan MS hastalarında ise negatif olgulara tolerans puanlarının aralıklı oruç öncesine kıyasla sonrasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığı saptanmıştır ($p<0,01$).

4.5.3. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonrasında Sosyodemografik Özelliklere Göre Psikolojik Sağlamlık Ölçeği-Manevi Eğilim Puan Karşılaştırılması

Connor-Davidson Psikolojik Sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan manevi eğilim sorularını kapsayan puanlar 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası bazı demografik özelliklere (cinsiyet, BKİ, yaş ve hastalık süresi) göre karşılaştırılması gösterilmiştir (Tablo 4.25, Tablo 4.26, Tablo 4.27).

Kadın MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan manevi eğilim puanlarının ortalama±standart sapması $10,28\pm2,94$ ve aralık oruç sonrası $10,82\pm2,78$ olarak tespit edilmiştir ($p>0,05$). Erkek MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan manevi eğilim puanlarının ortalama±standart sapması ise $8,57\pm4,41$ ve aralıklı oruç sonrası $10,42\pm3,50$ olarak tespit edilmiştir. Erkek hastaların 30 günlük aralıklı oruç ardından manevi eğilim puanlarında istatistiksel olarak anlamlı artış gözlenmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4.25. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan Manevi Eğilim puanlarının cinsiyet açısından karşılaştırılması (T-Testi) ve beden kitle indeksi karşılaştırılması (Tek Yönlü Varyans Analizi-ANOVA).

CD-RISC-25 (Manevi Eğilim)		N	Ort.	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
Cinsiyet						
Kadın	Öncesi	39	10,28	2,94	-0,991	0,328
	Sonrası	39	10,82	2,78		

Erkek	Öncesi	14	8,57	4,41	-2,460	0,029**
	Sonrası	14	10,42	3,50		
BKI						
25-30 (Fazla kilolu)	Öncesi	33	9,24	3,57	-1,297	0,204
	Sonrası	33	10,03	3,07		
30-35 (I. derece obez)	Öncesi	15	11,13	3,33	-0,921	0,373
	Sonrası	15	11,93	2,60		
35-40 (II.derece obez)	Öncesi	5	9,80	1,64	-3,087	0,037**
	Sonrası	5	11,60	2,07		

**p<0,05

Psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan manevi eğilim puanları beden kitle indekslerine göre karşılaştırıldığında; BKI 25-30 (fazla kilolu) olan MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi manevi eğilim puanları ortalama±standart sapma 9,24±3,57 ve aralıklı oruç sonrası 10,03±3,07 olarak bulunmuştur. BKI 30-35 (I. derece obez) olan MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi manevi eğilim puan ortalama±standart sapması 11,13±3,33 ve aralıklı oruç sonrası 11,93±2,60; BKI 35-40 (II.derece obez) olan hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi manevi eğilim puan ortalama±standart sapma 9,80±1,64 ve aralıklı oruç sonrası manevi eğilim puan ortalama±standart sapması ise 11,60±2,07 olarak tespit edilmiştir. BKI 35-40 (II. derece obez) olan MS hastalarının aralıklı oruç önce ve sonrası manevi eğilimlerinde istatistiksel düzeyde anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,05). Diğer iki gruptaki MS hastalarında 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrasındaki manevi eğilimlerinde istatistiksel düzeyde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

MS hastalarını 35 yaş altı, 35-45 yaş arası ve 45 yaş üzeri olmak üzere üç gruba ayırılarak, MS hastalarının psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan manevi eğilim puanları 30 günlük aralıklı oruçtan önceki ve aralıklı oruç sonrası puanları karşılaştırılmıştır (Tablo 4.26).

Tablo 4.26. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Negatif Olgulara Tolerans puanlarının yaşa göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).

CD-RISC-25 (Manevi Eğilim)		N	Ort.	Std. Sapma	T-Test İstatistiği	P-değeri
35 yaş altı	Öncesi	17	10,23	2,53	-1,171	0,259
	Sonrası	17	11,05	2,46		
35-45 yaş arası	Öncesi	22	9,13	4,07	-0,500	0,622
	Sonrası	22	9,54	3,17		
45 yaş üzeri	Öncesi	14	10,42	3,32	-2,303	0,038**
	Sonrası	14	12,14	2,59		

**p<0,05

MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası manevi eğilim puanları yaş gruplarına göre incelendiğinde; 45 yaş ve üzeri MS hastalarında aralıklı oruç öncesine kıyasla aralıklı oruç sonrası manevi eğilim puanlarında istatistiksel düzeyde anlamlı artış saptanmıştır (p<0,05). Diğer iki yaş grubundaki MS hastaların manevi eğilim puanlarında istatistiksel düzeyde değişiklik saptanmamıştır (p>0,05).

MS hastalarını hastalık sürelerine göre; 5 yıl altı, 5-10 yıl arası ve 10 yıl üzeri olmak üzere üç gruba ayırılarak; 30 günlük aralıklı oruçtan önceki psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan manevi eğilim puanları ve aralıklı oruç sonrasındaki puanları karşılaştırılmıştır (Tablo 4.27).

Tablo 4.27. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra Psikolojik Sağlamlık Ölçeğinin alt boyutu olan Negatif Olgulara Tolerans puanlarının hastalık süresine göre karşılaştırılması, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).

CD-RISC-25 (Manevi Eğilim)		N	Ort.	Std. Sapma	T-Test İstatistiği	P-değeri
5 yıl altı	Öncesi	19	9,10	3,14	-2,613	0,018**
	Sonrası	19	11,00	2,66		
5-10 yıl arası	Öncesi	16	9,43	3,81	0,764	0,456
	Sonrası	16	8,87	3,15		

10 yıl Öncesi	18	10,94	3,28	0,183
10 yıl Sonrası	18	12,05	2,31	-1,389

**p<0,05

Hastalık süresi 5 yıl altı olan MS hastalarının, 30 günlük aralıklı oruç beslenmesinden öncesine kıyasla aralıklı oruç sonrası manevi eğilim puanlarında istatistiksel düzeyde anlamlı değişiklik saptanmıştır (p<0,05). Diğer iki grupta ise aralıklı oruç öncesi ve sonrası manevi eğilim puanlarında istatistiksel değişiklik saptanmamıştır (p>0,05).

4.6. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonra

Sosyodemografik Özelliklere Göre Psikolojik Sıkıntı (K10) Ölçeğinin Karşılaştırılması

MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra K10 Psikolojik Sıkıntı ölçeği cinsiyet, BKİ, medeni durum, yaş, hastalık süresi sosyodemografik özelliklerine göre incelenmiştir (Tablo 4.28, Tablo 4.29, Tablo 4.30, Tablo 4.31, Tablo 4.32).

Kadın MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi K10 psikolojik sıkıntı puan ortalama±standart sapması 25,84±8,41 ve aralıklı oruç sonrası 20,05±8,28 olarak tespit edilmiştir. Erkek MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi K10 psikolojik sıkıntı puanlarının ortalama±standart sapma 29,21±7,66 ve aralıklı oruç sonrası 22,14±7,48 olarak tespit edilmiştir. Her iki cinsiyet açısından aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı düzeylerinde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı fark saptanmıştır (p<0,01).

Tablo 4.28. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra K10 Psikolojik Sıkıntı ölçek puanlarının cinsiyet açısından karşılaştırılması, T-Testi

K(10) Ölçeği		N	Ort.	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
Cinsiyet						
Kadın	Öncesi	39	25,84	8,41	5,744	0,000*
	Sonrası	39	20,05	8,28		
Erkek	Öncesi	14	29,21	7,66	3,979	0,002*
	Sonrası	14	22,14	7,48		

*p<0,01

MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç önce ve sonrası K10 Psikolojik Sıkıntı düzeylerinin BKİ açısından incelenmiştir (Tablo 4.29).

Tablo 4.29. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra K10 Psikolojik sıkıntı ölçek puanlarının BKİ açısından incelenmesi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA).

K(10)		N	Ort.	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
BKİ						
25-30 (Fazla kilolu)	Öncesi	33	26,27	8,97	5,010	0,000*
	Sonrası	33	20,18	8,47		
30-35 (I.derece obez)	Öncesi	15	26,20	6,93	3,610	0,003*
	Sonrası	15	20,93	7,15		
35-40 (II.derece obez)	Öncesi	5	31,40	7,16	6,364	0,003*
	Sonrası	5	22,40	9,23		

*p<0,01

BKİ 25-30 (fazla kilolu) olan MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı puan ortalama±standart sapması 26,27±8,97, aralık oruç sonrası psikolojik sıkıntı puan ortalama±standart sapması 20,18±8,47 olarak tespit edilmiştir. BKİ 30-35 (I.derece obez) olan MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı puan ortalama±standart sapması 26,20±6,93 ve aralıklı oruç sonrası 20,93±7,15; BKİ 35-40 (II.derece obez) olan MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı puan ortalama±standart sapması 31,40±7,16 ve aralıklı oruç sonrası ise 22,40±9,23 olarak tespit edilmiştir. Üç grupta da 30 gün aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra psikolojik sıkıntı düzeylerinde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı azalma saptanmıştır (p<0,01) (Tablo 4.29).

Tablo 4.30. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra K10 Psikolojik Sıkıntı ölçek puanlarının medeni durumuna göre değerlendirilmesi, T-Testi.

K(10)		N	Ort.	Std. Sapma	Test istatistiği	P-değeri
Medeni Durum						
Evli	Öncesi	44	27,04	8,06	7,920	0,000*

	Sonrası	44	19,93	7,54		
Bekâr	Öncesi	9	25,22	9,67	0,629	0,547
	Sonrası	9	23,88	10,09		

*p<0,01

MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonrası K10 psikolojik sıkıntı düzeyleri medeni durum açısından değerlendirilmiştir (Tablo 4.30). Evli MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı puanları $27 \pm 8,06$ ve aralıklı oruç sonrası $19,93 \pm 7,54$ olarak tespit edilmiş olup istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı azalma saptanmıştır ($p < 0,01$). Bekar olan MS hastalarının ise 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı puanları $25,22 \pm 9,67$, aralıklı oruç sonrası $23,88 \pm 10,09$ olarak tespit edilmiştir. Bekar MS hastalarının 30 gün aralıklı oruçla beslenme sonrası psikolojik sıkıntı düzeylerinin aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla azalmış olsa da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$).

MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonrası K10 psikolojik sıkıntı düzeyleri yaş gruplarına göre değerlendirilmiştir. 35 yaş altı MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı puanları $25,52 \pm 8,70$; Aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı puanları $19,82 \pm 8,36$ olarak saptanmıştır. 35-45 yaş aralığındaki MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı puanları $29,00 \pm 8,67$ iken aralıklı oruç sonrası $21,86 \pm 8,07$ olarak saptanmıştır. 45 yaş ve üzeri MS hastaların aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı puanları $24,64 \pm 6,69$; Aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı puanları da $19,57 \pm 7,98$ olarak saptanmıştır (Tablo 4.31).

Tablo 4.31. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra K10 Psikolojik Sıkıntı ölçek puanlarının yaşa göre değerlendirilmesi, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).

K(10)		N	Ort.	Std. Sapma	T-Test İstatistiği	P-değeri
35 yaş altı	Öncesi	17	25,52	8,70	4,219	0,001*
	Sonrası	17	19,82	8,36		
35-45 yaş arası	Öncesi	22	29,00	8,67	5,414	0,000*
	Sonrası	22	21,86	8,07		
45 yaş üzeri	Öncesi	14	24,64	6,69	2,484	0,027**
	Sonrası	14	19,57	7,98		

*p<0,01 **p<0,05

MS hastaların 35 yaş altı olanlarda, 30 gün aralıklı oruçla beslenme sonrası psikolojik sıkıntı düzeylerinin aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı azalma saptanmıştır ($p<0,01$). 35-45 yaş arasındaki MS hastalarında 30 günlük aralıklı oruçla beslenme sonrası psikolojik sıkıntı düzeylerinin aralıklı oruçla beslenme öncesine kıyasla istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı azalma saptanmıştır ($p<0,01$). 45 yaş ve üzeri MS hastalarında da aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı düzeyleri aralıklı oruç öncesine kıyasla istatistiksel olarak anlamlı azalma görülmüştür ($p<0,05$).

MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonrası K10 psikolojik sıkıntı düzeyleri hastalık sürelerine göre değerlendirilmiştir (Tablo 4.32).

Tablo 4.32. MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra K10 Psikolojik Sıkıntı Ölçek puanlarının hastalık süresine göre değerlendirilmesi, (Tek Yönlü Varyans Analizi, ANOVA).

K(10)		N	Ort.	Std. Sapma	T-İstatistiği	P-değeri
5 yıl altı	Öncesi	19	28,36	9,26	4,502	0,000*
	Sonrası	19	21,63	8,33		
5-10 yıl arası	Öncesi	16	27,62	6,47	4,324	0,001*
	Sonrası	16	21,31	6,37		
10 yıl üzeri	Öncesi	18	24,22	8,47	3,290	0,004*
	Sonrası	18	18,88	9,19		

* $p<0,01$

MS hastaların hastalık süreleri 5 yıl altı olanların 30 günlük aralık oruç öncesi psikolojik sıkıntı düzeyleri $28,36\pm9,26$; Aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı düzeyleri $21,63\pm8,33$ olarak tespit edilmiş olup, aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı düzeyleri istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı azalma saptanmıştır ($p<0,01$). MS hastaların hastalık süresi 5-10 yıl arası olanların 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı düzeyleri $27,62\pm6,47$ iken aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı düzeyleri $21,31\pm6,37$ olarak tespit edilmiş olup aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı azalma saptanmıştır ($p<0,01$). MS hastaların hastalık süreleri 10 yıldan fazla olanların 30 günlük aralıklı oruç öncesi psikolojik sıkıntı düzeyleri $24,22\pm8,47$ iken aralıklı oruç sonrası $18,88\pm9,19$ olarak tespit

edilmiştir. Bu gruptaki hastalarında aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı düzeyleri aralıklı oruç öncesine kıyasla istatistiksel olarak anlamlı azalma saptanmıştır ($p<0,01$).



5. TARTIŞMA

Sunulan çalışma, araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uygunluk gösteren Ondokuz Mayıs Üniversitesi Nöroloji Polikliniği'nde takipli n=53 RRMS'li MS hastası ile tamamlandı. 30 günlük aralıkla açlıkla beslenmeden önce ve sonrasında psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntıları değerlendirilen bu hastaların verileri demografik değişkenler ile de karşılaştırıldı. Çalışma sırasında 3 MS hastası çalışmadan kendi istekleriyle ayrılması sebebiyle bu kişilerin verileri çalışma verilerine dâhil edilmemiştir.

5.1. MS Hastalarının Demografik Özellikleri ve Çalışmanın Evreni

Çalışmaya katılan MS hastalarının %73,6'sını kadın, %26,4'ünü erkek hastalar oluşturdu. Bu durum, literatürdeki MS hastalığının prevalansının kadınlarda daha fazla görüldüğü bilgisi ile de desteklenmektedir (Ysrraelit ve Correale, 2019).

Yüksek BKİ, MS hastalığı gelişme riskini arttırmaktadır (Munger vd., 2009; Cignarella vd., 2018). Bununla birlikte, aralıklı açlığın MS'li hastalarda hastalığın seyrine fayda sağladığı tespit edilmiştir (Fitzgerald vd., 2018). Mevcut literatür bilgisine dayanarak beden kitle indeksleri 25 ve üzeri olan fazla kilolu ve obez hastalar, çalışmaya dahil edilme kriterleri kapsamında tutuldu (Schübel vd., 2018). Çalışmaya katılan hastaların %62,3'ü fazla kilolu, %28,3'ü I. derece obez ve %9,4'ü II. derece obez olduğu yapılan değerlendirmeler ile tespit edildi.

5.2. MS Hastalarında 30 günlük Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonra Psikolojik Parametrelerin Değerlendirilmesi

MS nörodejeneratif bir hastalık olması sebebiyle pek çok fiziksel şikâyet ile birlikte görülmektedir (Efendi, 2018; Dobson ve Giovannoni, 2019). Bu şikâyetler arasında hastaların en çok dile getirdikleri şikâyet yorgunluk olup, hastaların %80'ni etkilemektedir (Brenner ve Pieahl, 2016). MS hastalarında, yorgunluk depresyon, anksiyete ve hastalığın özürülük derecesiyle ilişkilidir ve olumsuz yaşam kalitesine sebep olmaktadır (Schmidt ve Jöstingmeyer, 2019). Köseoğlu vd. (2020)'de depresyonlu MS hastalarında yorgunluğun fazla, yaşam kalitesi düşük olduğunu ve yaşam kalitesinin depresyonla negatif yönlü orta dereceli ilişkili olduğunu tespit etmiştir (Köseoğlu vd., 2020).

Ramazan ayında uygulanan aralıklı oruç sırasında yemek yeme ve uyku düzeninin değişmesiyle sirkadiyen ritmin değişmesine sebep olmakta; uyku ve yemek

yeme saatlerin değişmesi sonucunda metabolizmada olumlu değişimlerin olduğu tespit edilmiştir (Al Hourani vd.,2009; Pak, 2016). Ramazan orucu esnasında uzun süreli açlık ve gece yemek yemenin serum leptin ve insülin seviyelerinin yükselmesine ve nöropeptid-Y seviyesinin azalmasına neden olduğu gösterilmiştir (Kassab vd., 2004). Bununla birlikte, Ramazan ayında uyku süresi değişmese de uyku kalitesinin azalmasından dolayı kişilerde yorgunluğun nedeni, melatoninin pik seviyesinin azalmasıdır (Bahammam, 2003). Ramazan boyunca, aralıklı oruçla beslenen birçok kişide vücut ağırlığında önemli bir azalma olduğu tespit edilmiştir (Kacimi vd.,2012). Fitzgerald vd. yaptıkları çalışmada da MS’li hastaların aralıklı oruç uygulamasının ardından kilolarında azalma ve hastalar tarafından bildirilen sonuçlara göre duygusal refahlarında iyileşme olduğunu saptamışlardır (Fitzgerald vd.,2018). Vücuttan fazla kilo kaybının önemli psikolojik yararları olduğu bilinmektedir (Barton vd., 2004). Başka bir çalışmada, kilo kaybının depresyonun düşük seviyede olması ile ilişkili olduğu bildirmiştir (Wing ve Phelan, 2005). Yapılan araştırma neticesinde, 30 günlük aralıklı oruç beslenme sürecine katılım sağlayan MS hastalarında da kilo kaybının gözlenmesi önceki çalışmaların bulgularıyla uyumludur.

MS’in patofizyolojisindeki demiyelinizasyon ve nöronlardaki akson hasarının oksidatif stresin artmasıyla ilişkili olduğu düşünölmektedir (Oliveira vd., 2012). Black vd. (2015)’te depresyonun, DNA ve lipidlerde artan oksidatif hasarla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Aralıklı açlığın proinflamatuvar sitokinleri (TNF-a, IL-1b ve IL-6) azalttığı, antioksidan savunma mekanizmaları ve nörotrofik faktörleri (Brain derived neurotrophic factor-BDNF ve FGF2) uyardığı, böylelikle nöronların iskemik hasara karşı korunduğu bilinmektedir (Arumugam vd., 2010; Longo ve Mattson, 2014; Anton vd., 2018; Mengi elik ve Köksal, 2020). Faris ve ark. aralıklı orucun önemli bir şekli olan Ramazan Orucu esnasında kilo kaybı görölen kişilerde, oksidatif stres belirteçlerinin önemli ölçüde azaldığını göstermiştir (Faris vd., 2012). Ramazan Orucu ile ilgili olarak özellikle fazla kilolu ve obez bireyler üzerinde yapılan iki araştırmada, kilo kaybı, inflamatuvar ve oksidatif stres belirteçlerinde azalma tespit edilmiştir (Jahrami vd., 2020; Kacimi vd., 2012). Bu etkilerin Ramazan Orucu ile aralıklı oruçla beslenmenin sağlığı iyileştirme yönünde, hastalıkları önleyici etkilerini desteklemektedir (Obaideen vd., 2022). Preklinik alışmalar, aralıklı açlığın MS hastalığında da bağışıklığı ve remodulasyonu olumlu yönde etkilediğini gösterse de klinik çalışmalar halen yetersizdir (Bahr vd., 2020).

MS hastalarında aralıklı oruç çalışmalarında, daha çok açlığın hastalarda metabolik değişkenleri üzerindeki farklılıklara odaklanmaktadır (Cignerella vd., 2018; Fitzgerald vd., 2018). Fakat aralıklı oruç süresince hem metabolik değişiklikler hemde psikolojik değişiklikler gerçekleşmektedir (Ekici, 2015). Chehovich vd. (2019)'da Ramazan Orucu ile ilgili çalışmasında, bireylerin Ramazan ayının sonlarındaki depresif belirtileri ve stres düzeylerinin Ramazan ayının başlangıcına göre azalma olduğunu bildirmiştir (Chehovich vd., 2019). Cignerella vd. (2018)'de MS hastalarında fiziksel değişikliklere odaklanarak; aralıklı enerji kısıtlamalı iki haftalık açlığın kan seviyelerindeki ve bağırsak florasındaki değişimleri inceleme yaparken düşük kalori beslenmeye bağlı olarak keton cisimciklerin arttığı görülmüştür. Fitzgerald ve ark. (2018)'de ise sekiz haftalık açlık süresinde hastalarda hem fiziksel değişim olarak kilo kaybını, hemde psikolojik olarak duygusal esenlik (iyilik) ve depresyonu ölçümlediklerinde; duygusal refah puanlarında iyileşme görüldüğünü bildirmişlerdir. Çalışmamızda MS hastalarında 30 gün süresince uygulanan aralıklı orucun psikolojik etkilerini tespit edebilmek amacıyla psikolojik sağlamlıklarını ve psikolojik sıkıntı düzeylerini değerlendirdik.

5.3. MS Hastalarının Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonra Psikolojik Sağlamlık Puanlarının Değerlendirilmesi

MS hastalarının atak sürecinin belirsizliği, psikolojilerini de etkilemektedir. Yaşadıkları stres verici durumlar karşısında daha dayanıklı ve olabildiğince sıkıntılarını hafifletmek amacıyla, psikolojik sağlamlığı artırmayı sağlayan yöntemler, MS hastalarının stres faktörleriyle başa çıkmasına ve yaşam kalitesini iyileştirmesine yardımcı olmada önem arz etmektedir (Giovannetti vd., 2020).

Daha önce yapılmış araştırmalar, psikolojik sağlamlığın MS ile sağlıklı yaşlanmayı etkilediğini göstermektedir (Ploughman vd., 2012). Terril ve ark. (2016) MS hastalarında yaş ile psikolojik sağlamlığın arasındaki ilişkisini incelediğinde, ileri yaşın daha yüksek psikolojik sağlamlık ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. White vd. (2010)'da yaptıkları araştırma neticesinde MS hastalarında daha düşük psikolojik sağlamlık düzeyi saptamışlardır. Bununla birlikte, MS hastalarında daha yüksek psikolojik sağlamlık düzeyinin sağlıklı alışkanlıkları benimsemeleri ve hastalıktan kaynaklanan değişikliklere uyum göstermeleriyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Silverman vd., 2017).

Çalışmamızda MS hastalarının aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlıkları ($65,47 \pm 17,03$) aralıklı oruç öncesine ($59,11 \pm 17,48$) göre daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,01$). Bir aylık aralıklı oruçla beslenme sonrasında psikolojik sağlamlıklarının yükselmesi, sağlıklı beslenme tarzı ile sağlıklı alışkanlıklar edinme ve hastalık koşullarına duruma karşı uyum ile ilişkili olması açısından literatür bilgileriyle uyumludur.

MS'te yaşlanma sürecini inceleyen bir çalışmada, 20 yıldan fazla MS hastası olan 55 yaş üstü bireylerin psikolojik sağlamlığını (dayanıklığı) kapsayan ölçümde; psikolojik sağlamlığı yüksek olan kişilerde daha az depresyon, anksiyete ve yüksek stres düzeyleri görülürken, düşük psikolojik sağlamlığa sahip olanlarda ise daha fazla depresyon, anksiyete ve yüksek stres düzeyleri olduğunu bildirilmiştir. Yüksek psikolojik sağlamlığı olan hastaların egzersiz yaptığını ve daha az yorgunluk hissettiğini ve sağlıklı beslenmeyi önemsediklerini belirtmiştir (Ploughman vd., 2020).

Black ve ark. (2015)'te yaptıkları meta analiz araştırmaları neticesinde, oksidatif stresin depresyonda arttığı sonucuna ulaşmışlardır (Black vd., 2015). Steenkamp ve ark. ise oksidatif stresin depresyondan çok anksiyete ile ilişkili olduğu sonucunu bildirmiştir (Steenkamp vd., 2017).

Uzun süreli açlık esnasında serotonin salınımı ve döngüsü artabilir (Wang ve Wu, 2022); serotonerjik sistemdeki bu artış yüksek ruh haline neden olabileceği bildirilmiştir (Michalsen, 2010). Ayrıca, bazı nöropeptitler ruh halini iyileştirme ile ilişkili olabilir. Beyin türevli nörotrofik- faktör (Brain derived neurotrophic factor- BDNF), serotonin üretimini ve salınımı arttırarak açlığın neden olduğu ruh hali iyileştirmesi ile ilişkili olabilir (Mattson, 2005).

5.4. MS Hastalarının 30 günlük Aralıklı Oruçla Beslenmeden Önce ve Sonra Psikolojik Sıkıntı Puanlarının Değerlendirilmesi

MS hastalarında 30 günlük aralıklı oruçla beslenmeden önce ve sonra depresyon ve anksiyetenin değerlendirilmesini sağlayan Kessler K-10 Psikolojik Sıkıntı anketi ile psikolojik sıkıntı düzeyleri incelenmiştir (Kessler vd., 2003). MS hastalarının 30 günlük aralıklı oruç aralıklı oruçla beslenme öncesi puanları ($20,60 \pm 8,06$) ve aralıklı oruçla beslenme uygulamasından sonra psikolojik sıkıntı puanları ($26,73 \pm 8,29$) tespit edilmiştir. 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenme sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($p < 0,01$). Fitzgerald vd. (2018)'de aralıklı ve günlük kalori kısıtlaması sonucunda MS'li hastalarda kontrol grubuna göre

depresyon puanlarının anlamlı bir azalma gösterdiğini bulmuştur. Appleton vd. (2015)'te kısa süreli oruç tutanlarda olumsuz duyguların (depresyon, kaygı, öfke, sinirlilik, yorgunluk ve gerginlik) arttığını, canlılığın azaldığını ve daha düşük pozitif ruh hali sergilediklerini bildirmiştir (Appleton vd., 2015). Bu sonucun aksine bazı araştırmalar, kısa süreli oruç tutmanın artan pozitif ruh hali ve canlılık ve azalan negatif ruh hali olabileceğini ortaya koymuştur (Li vd., 2013; Watkins ve Serpell, 2016).

5.5. MS Hastalarının Psikolojik Sıkıntı ve Psikolojik Sağlamlık Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Fiziksel engelliliği ya da olumsuz yaşantıları olan kişilerde psikolojik sağlamlık düzeylerinin depresif semptomlarla ters bir ilişki gösterdiği belirtilmiştir (White vd., 2010; Sippel vd., 2015; Terril vd., 2016). Psikolojik sağlamlığın olumlu başa çıkmayı desteklediği, depresyon ve kaygıya karşı koruduğu gösterilmiştir (Snyder vd., 2020). Depresyon kriterlerine uyumlu MS hastaları ve diğer birkaç hasta grubundaki katılımcılar, depresyonda olmayanlara göre daha düşük psikolojik sağlamlığa sahiptir (Terril vd., 2016). Tez çalışmamızda da bir aylık aralıklı oruç uygulaması ardından psikolojik sıkıntıları azalan hastaların, psikolojik sağlamlık düzeylerinin artması önceki çalışmalarının ters ilişkisini destekler niteliktedir.

Fiziksel engeli olan bireyler ile içerisinde MS hastalarının da bulunduğu bir çalışmada, yüksek psikolojik sağlamlık görülenlerde, daha düşük depresyon düzeyi tespit edilmiştir (Silverman vd., 2015). Ayrıca, psikolojik sağlamlığın psikolojik sağlıkla ilişkili olduğu ve muhtemelen psikolojik işlev bozukluğuna karşı koruyucu olduğunu belirtilmiştir (White vd., 2010; Silverman vd., 2015; Terril vd., 2016). Bununla birlikte, psikolojik sağlık açısından yüksek psikolojik sağlamlık gösteren MS hastalarının daha az depresif, daha az kaygı ve stresli olduğu bildirilmiştir (Ploughman vd., 2020).

Çalışmamızın aralıklı oruç öncesi alınan verilerde, MS hastalarının psikolojik sağlamlık (total, azim ve kişisel yetkinlik, manevi eğilim) ve psikolojik sıkıntı arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (-0,468,-0,407,-0,482; $p<0,01$). Psikolojik sıkıntı ile psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan negatif olgulara tolerans arasında negatif yönde zayıf anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (-0,366; $p<0,01$). Çalışmamızın bir aylık aralıklı orucun uygulanması

sonrası ölçümlerde, MS hastalarının psikolojik sağlamlık (total, azim ve kisel yetkinlik, negatif olgulara tolerans) arasında negatif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (-0,463, -0,409 ve -0,521; $p<0,01$). Psikolojik sağlamlık (manevi eğilim) ve psikolojik sıkıntı arasında negatif yönde zayıf anlamlı bir ilişki bulunmuştur (-0,338; $p<0,05$). Psikolojik sağlamlıkları yüksek olan MS hastalarında, düşük psikolojik sıkıntı (depresyon ve anksiyete) saptanmış olup literatürdeki benzer çalışmalarla uyumluluk göstermektedir.

5.6. MS Hastalarının Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (CD-RISC) Puanının Demografik Özelliklere Göre Değerlendirilmesi

Battalio ve ark.nın (2017) cinsiyet ile psikolojik sağlamlığın ilişkisini inceledikleri çalışmada, cinsiyet açısından psikolojik sağlamlık ile sosyal rollerden memnuniyet arasındaki ilişkinin varlığını tespit etmiş ve erkeklerin kadınlara göre psikolojik sağlamlık ile sosyal rollerinden memnuniyet arasında pozitif ilişkinin daha güçlü olduğunu belirtmiştir (Battalio vd., 2017). Tez çalışmamızın bulgularında da hem 30 günlük aralıklı oruç öncesinde hem de sonrasında erkek hastaların kadınlara göre psikolojik sağlamlık puanları daha yüksek olması yapılan çalışmayla uyum göstermektedir.

Tez çalışmamızda 18-50 yaş aralığındaki MS hastalarını, 35 yaş altı, 35-45 yaş arası ve 45 yaş üstü olmak üzere gruplara ayrılmıştır. Tez çalışmamızın bulgularında her üç gruptaki MS hastaların aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık puanlarının aralıklı oruç öncesine kıyasla arttığı gözlenmiştir. Muhtemelen, 30 gün süresince aralıklı oruçla beslenmenin oksidatif stresi azaltması (Dong vd., 2020) ve bu önemli, olumlu etkinin sonuçlarının her üç yaş grubunda da psikolojik sağlamlığın artışıyla sonuçlandığı tespit edilmiştir.

Literatürde MS hastalarının aralıklı oruç ile beslenme öncesi ve sonrasında psikolojik sağlamlık düzeylerini hastalık süresi ve beden kitle indeksleri ile karşılaştırma yapan araştırma rastlanmamıştır.

5.7. MS Hastalarının Psikolojik Sıkıntı Ölçeği (K10) Puanının Demografik Özelliklere Göre Değerlendirilmesi

Li ve ark. (2013)'te obez bireyler üzerinde yaptıkları 7 günlük oruç uygulamasından ruh halinde olumlu artış, azalan kaygı, depresyon ve yorgunluk olduğunu tespit etmiştir (Li vd., 2013). Tez çalışmamızda da BKİ'lere göre gruplara ayrılan her üç gruptaki hastalarda, 30 günlük aralıklı oruç sonrası psikolojik sıkıntı

düzeylerinin aralıklı oruç öncesine kıyasla azaldığı saptanmıştır. Sağlıklı gönüllü bireylerle yapılan Ramazan Oruç araştırmasında, Ramazan sonrası depresyon, kaygı ve stres puanlarının Ramazan öncesine göre daha düşük olduğunu saptamıştır (Erdem, 2018).

Şen ve ark. (2015)'te MS hastalarının depresyon ve anksiyete düzeylerini beraber inceledikleri çalışmalarında, MS hastalarının depresyon puanlarının 8 ve üstü ile altında olanlarda cinsiyet, medeni durum ve yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edememişlerdir. Aynı şekilde MS hastalarının anksiyete puanlarının 6 ve üstü ile altında olanların cinsiyet, medeni durum ve yaş bakımından istatistiksel anlamlı bir fark tespit edememişlerdir (Şen vd., 2015). Tez çalışmamızda depresyon ve anksiyete belirtilerini kapsayan psikolojik sıkıntı ölçek düzeyleri 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası cinsiyet, medeni durum ve yaş sosyodemografik özelliklerine göre karşılaştırılmıştır. Tez çalışmamızın bulgularına göre 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sıkıntı düzeyleri her iki cinsiyet açısından istatistiksel anlamlı azalma olduğu tespit edilmiştir. Medeni durum açısından 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sıkıntı düzeylerinde evli MS hastalarında fark varken, bekâr MS hastalarında anlamlı fark bulunamamıştır. Çalışmamızdaki her yaş grubundaki MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sıkıntı düzeylerinde istatistiksel anlamlı azalma tespit edilmiştir.

Depresyon ve MS hastalığının süresi arasında ilişki olup olmadığını savunan çelişkili araştırma sonuçları elde edilmiştir. Iwasaki ve ark.nın 2005'te yaptıkları çalışmalarında, depresyon ile hastalık süresi arasında bir ilişki olmadığını tespit etmişlerdir (Iwasaki vd., 2005). Şen ve ark. ise depresyon ve hastalık süresi arasında pozitif yönde ilişki saptamışken, anksiyete ve hastalık süresi arasında pozitif yönde bir ilişki saptamamıştır (Şen vd.,2015). Tez çalışmamızda ise psikolojik sıkıntı ile hastalık süreleri arasında negatif yönde çok zayıf ilişki olup istatistiksel anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca hastalık sürelerine göre gruplara ayırdığımız MS hastalarının her üç grubunda da, 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sıkıntı puanları arasında anlamlı azalma tespit edilmiştir ($p<0,01$).

6. SONUÇLAR

MS hastalarının bir aylık aralıklı oruç ile beslenme öncesi ve sonrasındaki psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı düzeylerinin karşılaştırılması ve demografik değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda MS hastaların aralıklı oruçla beslenmenin psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı düzeylerinin, hastaların aralıklı oruç öncesine göre anlamlı bir farklılık olması beklenmekteydi. Nitekim çalışmamızda da bir aylık süreç sonunda aşağıda ki sonuçlara ulaşılmıştır:

Araştırmaya dâhil edilme kriterlerini sağlayan 53 MS hastasının, 39'u kadın ve 14'ü erkek olarak çalışma tamamlanmıştır. Katılımcıların eğitim durum oranı sırayla ilkokul, lisans ve üzeri ardından eşit oranda orta ve lise gelmektedir. Katılımcılarımızın büyük çoğunluğu evli ve ev hanımıdır. Hastalarımızın çoğunda MS hastalığının aile öyküsü bulunmamaktadır. Hastaların çoğu beden kitle indeksleri 25-30 arasında olup fazla kiloludur.

MS hastalarının aralıklı oruçla beslenmelerinden önceki psikolojik sağlamlık puanları, aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık puanlarına göre farklılık göstermektedir ($p<0,01$). Aynı şekilde aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlığın alt boyutları olan; azim ve kişisel yetkinlik puanları ve negatif olgulara tolerans puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,01$). Fakat psikolojik sağlamlık ölçeğinin diğer alt boyutu olan manevi eğilim puanlarında belirli bir farklılık görülmemiştir ($p>0,05$).

MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık ve alt boyut puanları bazı sosyodemografik özelliklere (cinsiyet, beden kitle indeksi, yaş ve hastalık süresi) göre incelenmiştir. MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık puanları kadın ve erkek hastalarda farklılık göstermektedir ($p<0,01$). MS hastaların beden kitle indekslerine göre psikolojik sağlamlık puanları ise 25-30 Aralığındaki fazla kilolu ve 35-40 Aralığında II. derece obez bireylerde istatistiksel olarak anlamlı farklılıksaptanırken ($p<0,01$); 30-35 Aralığındaki I. derece obez MS hastalarında farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). MS hastaların yaş gruplarına göre 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık puanları incelendiğinde; 35 yaş altı ve 45 yaş üstü hastaların aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık puanları öncesine göre istatistiksel anlamda farklılık tespit

edilmiştir ($p<0,01$). 35-45 yaş grubundaki MS hastalarında aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). MS hastaların hastalık sürelerine göre de aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık puanları incelenmiştir. MS hastaların hastalık süresi 5 yıldan az ve 10 yıldan fazla olanların aralıklı oruç sonrası psikolojik sağlamlık puanları aralıklı öncesine göre istatistiksel anlamlı fark tespit edilirken ($p<0,01$); 5-10 yıl arası hastalık süresi olan MS hastaların aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık puanlarında istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde; azim ve kişisel yetkinlik puanları aralıklı oruç öncesi ve sonrası durumunda erkek hastalarda farklılık gözlenmezken; kadın hastalarda farklılık gözlenmiştir ($p<0,01$). Aralıklı oruç öncesi ve sonrası azim ve kişisel yetkinlik puanları beden kitle indekslerine göre karşılaştırıldığında; BKİ 25-30 arası (fazla kilolu) ve 35-40 arası (II. dereceden obez) olan hastaların azim ve kişisel yetkinlik puanlarında farklılık saptanmıştır ($p<0,01$). BKİ 30-35 (I. dereceden obez) olan MS hastaların azim ve kişisel yetkinlik puanları istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). MS hastaların 35 yaş altı ile 45 yaş üstü olanların 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası azim ve kişisel yetkinlik puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilirken ($p<0,05$); 30-35 yaş arası olan hastalarda ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). MS hastaların azim ve kişisel yetkinlik puanlarını hastalık sürelerine göre incelendiğinde; aralıklı oruç öncesi ve sonrası hastalık süresi 5 yıl altı ve 10 yıl üzeri olanlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiş ($p<0,01$) fakat 5-10 yıl hastalık süresi olan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Psikolojik sağlamlık ölçeğinin ikinci alt boyutu olan negatif olgulara toleransları aralıklı oruç öncesi ve sonrasına göre kadın ve erkek hastalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). BKİ bakımından 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası negatif olgulara toleranslarına bakıldığında; sadece BKİ 35-40 olan (II. dereceden obez) hastalarda farklılık olmazken; diğer iki grupta da farklılık tespit edilmiştir ($p<0,01$). MS hastalarında 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sağlamlık ölçeğinin alt boyutu olan negatif olgulara tolerans puanları her yaş grubunda istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,01$). MS hastaların hastalık süreleri 5 yıl altı ve 10 yıl üstü olanların 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve

sonrası negatif olgulara tolerans puanları istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,01$). Hastalık süresi 5-10 yıl arası olanlarda ise istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Psikolojik sağlamlık ölçeğın üçüncü alt boyut manevi eğilim puaları aralıklı oruç öncesi ve sonrasında erkek hastalarda farklılık gözlemlenirken ($p<0,05$); kadın hastalarda farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$). BKI 35-40 olan (II. dereceden obez) MS hastalarının aralıklı oruç öncesi ve sonrası manevi eğilim puanlarında istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilirken ($p<0,05$); diğeri iki grupta istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası negatif olgulara tolerans puanları sadece 45 yaş üstü bireylerde istatistiksel olarak anlamlı artış gösterirken ($p<0,05$); 35 yaş altı ve 30-35 yaş arası hastalarda istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). MS hastaların 30 günlük aralıklı oruç öncesi ve sonrası negatif olgulara tolerans puanları sadece hastalık süresi 5 yıl altı olanlarda istatistiksel anlamlı artma tespit edilirken ($p<0,05$); hastalık süresi 5-10 yıl ve 10 yıl üzeri olan MS hastalarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Aralıklı oruç öncesi ve sonrası psikolojik sıkıntı ile psikolojik sağlamlık arasında negatif yönde orta düzey anlamlı bir ilişki vardır ($r= -0,468$; $r= -0,463$). Psikolojik sağlamlık düzeyi yüksek olanların psikolojik sıkıntı düzeyleri düşüktür.

Psikolojik sağlamlığın üç alt boyutu olan; azim ve kişisel yetkinlik, negatif olgulara tolerans ve manevi eğilim, psikolojik sıkıntı ile olan ilişkisi incelenmiştir. Aralıklı oruç öncesi ve sonrasında psikolojik sıkıntı ile psikolojik sağlamlık alt boyutu olan ‘Azim ve kişisel yetkinlik’ arasında negatif yönde anlamlı orta düzeyli bir ilişki vardır ($r=-0,407$; $r=0,409$). Aralıklı oruç öncesinde psikolojik sıkıntı ile psikolojik sağlamlığın negatif olgulara tolerans alt boyutu ile arasında negatif yönde zayıf anlamlı bir ilişki varken ($r=-0,366$); Aralıklı oruç sonrasında negatif yönde orta düzey anlamlı ilişki vardır ($r=-0,521$). Son alt boyut olan manevi eğilim ile psikolojik sıkıntı arasında aralıklı oruç öncesi orta düzey anlamlı bir ilişkisi varken ($r=-0,482$); Aralıklı oruç sonrasında negatif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur ($r=-0,338$). Aralıklı orucun azalan psikolojik sıkıntının sadece manevi duygusu ile ilişkili olmadığını gösterebilir.

Literatürde MS hastalarının aralıklı oruç ile beslenmesinden önce ve sonrasında psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı düzeyleri incelenmemiştir. İlâveten MS hastalarında aralıklı oruç çalışmaları fizyolojik boyu üzerine incelemeler yaparken

psikolojik boyutunda çok az çalışma bulunmaktadır. Psikolojik sağlamlığın, psikolojik durum üzerinde aldığı rol ve belirti şiddeti üzerindeki etkisi göz önüne almak gerekirse, dayanıklılığın birey işlevselliği üzerinde doğrudan veya bağımsız etkisinin olup olmadığı bilinmemektedir.

Beslenmenin hastalık üzerindeki etkileri konusunda bilgi eksikliği sebebiyle, MS tedavisinde, belirli bir diyet yaklaşımı ile ilgili net bilgi yoktur. Bununla birlikte, MS'li hastaların çoğunluğu tamamlayıcı ve alternatif tedavilere yönelmektedir ve özellikle doktor ve diyetisyen tavsiyesi olmadan diyet alışkanlıklarını değiştirmeye çalışmaktadır. Olumlu sonuç alınan veriler bulunmakta olup, az sayıda hasta üzerinde yapılmasıyla halen araştırmalar devam etmektedir. MS hastalarına özel diyetler, hastalığın seyri üzerindeki etkilerinde olumlu sonuçlar ileri araştırmalar için umut verici olmaktadır. Hastalığa etkilerini gözlemlemek için daha fazla araştırma gerekmektedir.

Sonuç olarak, MS hastaları için olumlu fizyolojik etkilerin sonuçları olarak psikolojik parametrelerde iyileşme elde edilen çalışmamızın sonuçlarına dayanarak, MS gibi nörodejeneratif hastalıkların seyirinde aralıklı oruçla beslenme müdahalesi içeren çalışmalarla fiziksel bir engel ve kronik hastalık yaşanan bireylerde psikolojik sağlamlık üzerine araştırmalar sınırlı, ihtiyaç vardır ve psikolojik sağlamlığa katkıda bulunan faktörlere ilişkin daha fazla araştırma yapılarak psikolojik sağlamlığı teşvik etmek için klinik müdahalelerin geliştirilmesine bilgi sağlamak ve hastaların psikolojik sıkıntılarını belirlemek adına literatüre katkı sağlayabilir.

7. ÖNERİLER

Aralıklı orucun sağlığa etkisi göz ardı edilemeyeceği gibi fizyolojik sağlığa etkisinin yanında psikolojik sağlığa etkisini araştırmalarda örneklem sayısını artırıp ve uzun süreli yapılmasıyla sağlanabilir. Bu gibi çalışmaların MS üzerindeki etkililiğini kanıtlayabilmek için şüphesiz daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Bundan dolayı MS hastaların sağlıklı beslenmesinin psikolojik durumlarıyla da ilişkilendirebilir. Bu çalışmamız MS hastalarında orucun sağlığa etkilerini düşünerekten ruh hallerine ne şekil yansıdıklarını bir nebze faydalı olmayı sağlamaktır.

Aralıklı oruç ve türlerinin Multipl skleroz hastalarında, mevcut bulgular ışığında fayda sağladığı, kesin sonucuna varmak için oldukça azdır, ancak aralıklı aç kalmanın güvenli ve uygulanabilir bir müdahale şekli olabileceğini göstermektedir.

MS'te beslenme açısından her tanıılı birey için özel diyet hazırlanarak hastalığın hem fiziksel hem de psikolojik destekler sağlanmalıdır. MS'li bireylerin sağlıklı beslenme süreçlerindeki bu ikili destek, hastalıklarında daha dikkatli olmalarını sağlayacaktır.

Nihayette aralıklı oruç olumlu metabolik değışiklikler ile ilerisi için umut veren bir yaklaşım olsa da kanıt düzeyi yüksek daha fazla çalışmalara ihtiyaç vardır. Araştırmalar, Ramazan orucunun ve aralıklı oruç türlerinin MS ataklarını ne koruduğunu ne de artırdığını söyleyebiliyor. Ramazan orucu sonrasında uzun vadede klinik durumlarının takibi için daha fazla prospektif çalışmaya ihtiyaç vardır.

Tez çalışmasının sonuçları doğrultusunda;

- MS hastalarının aralıklı oruç beslenmesini uygulayabilmeleri için doktor ve diyetisyen iş birliği olmalıdır.
- MS hastalarındaki psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı düzeylerini belirlemek ve iyi duruma getirmek adına psikolojik destek verilmelidir.
- Hastalara oruç hakkında bilinçli karar verebilmeleri adına oruç öncesi sağlık sorunları üzerindeki etkileri bilimsel kanıtlaralarla aktarılmalıdır.
- MS hastaların yaşam kalitelerini arttırmak ve stres faktörlerine karşı daha güçlü baş etmeleri adına daha fazla destek içeren multidisipliner çalışmalar yapılmalıdır.

MS hastalarının beslenme ve oruç hakkında ayrıntılı kılavuzlar hazırlanması ve bireyleri oruç hakkında aydınlatmak adına yardımcı olacağını düşünmekteyiz. MS hastalarının oruç tutup/tutamayacakları durumlar için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olup, çalışmaların yapılmasına ön ayak olabilecek bir girişim olduğuna inanmaktayız.

KAYNAKÇA

- Al-Shafei, A. I. (2014). Ramadan fasting ameliorates arterial pulse pressure and lipid profile, and alleviates oxidative stress in hypertensive patients. *Blood Pressure*, 23(3), 160-167.
- Akkuş, A. G. Y. (2006). Multipl skleroz ve hasta eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 13(2), 57-63.
- Akpınar Ş. ve Akbulut G. (2019).Aralıklı Açlık Diyetlerinin Ağırlık Denetimi ve Sağlık Çıktıları Üzerindeki Etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 10(2): 177-183.
- Akrami, E. (2019). *Genç yetişkin multiple skleroz hastalarının psikososyal sorunlarının ve gereksinimlerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi) Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, <http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/handle/11655/9094>.
- Akrami, P. E., ve Alsancak, A. G. F., (2020). Multiple Skleroz Hstalarının Psikososyal Sorunlarına İlişkin Bir İnceleme. *PEARSON JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES & HUMANITIES*,
- Al Hourani, H. M., Atoum, M. F., Akel, S., Hijjawi, N., & Awawdeh, S. (2009). Effects of Ramadan fasting on some haematological and biochemical parameters. *Jordan J Biol Sci*, 2(3), 103-8.
- Altun, Y., Ozen, M., ve Kuloglu, M. M. (2019). Turkish adaptation of Kessler Psychological Distress Scale: validity and reliability study/Psikolojik Sikinti Olceginin Turkiye uyarlamasi: Gecerlilik ve guvenilirlik calismasi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 20(SI 1), 23-32.
- Altun Ş. Ö. ve Özer D.(2020). Multipl Skleroz Hastalarında Ruhsal Durumun Değerlendirilmesi ve Hemşirenin Rolü: Sistematik Derleme. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 29(1), 89-95.
- Amato, M. P., Ponziani, G., Rossi, F., Liedl, C. L., Stefanile, C., & Rossi, L. (2001). Quality of life in multiple sclerosis: the impact of depression, fatigue and disability. *Multiple Sclerosis Journal*, 7(5), 340-344.
- Anton, S. D., Moehl, K., Donahoo, W. T., Marosi, K., Lee, S. A., Mainous III, A. G., and Mattson, M. P. (2018). Flipping the metabolic switch: understanding and applying the health benefits of fasting. *Obesity*, 26(2), 254-268.
- Antoni, R., Johnston, K.L., Collins, A.L., Robertson, M.D. (2016). Investigation into the acute effects of total and partial energy restriction on postprandial metabolism among overweight/obese participants. *The British Journal of Nutrition*, 115(6), 951-959.
- Antunes, F., Erustes, A. G., Costa, A. J., Nascimento, A. C., Bincoletto, C., Ureshino, R. P., ... & Smaili, S. S. (2018). Autophagy and intermittent fasting: the connection for cancer therapy?. *Clinics*, 73.
- American Psychological Association (2015). The road to resilience. Erişim Tarihi December 8, 2022 <https://www.apa.org/topics/resilience>.
- APA. (2020). *APA Dictionary of Psychology- psychological distress*. (Erişim Tarihi Kasım 6, 2022). American Psychological Association: <https://dictionary.apa.org/psychological-distress>.
- Appleton, K. M., & Baker, S. (2015). Distraction, not hunger, is associated with lower mood and lower perceived work performance on fast compared to non-fast days during intermittent fasting. *Journal of health psychology*, 20(6), 702-711.
- Arnason T.G., Bowen M.W., Mansell K.D. (2017). Effects of intermittent fasting on health markers in those with type 2 diabetes: A pilot study. *World J Diabetes*, 8(4):154-164.
- Arslan, G. (2015). Çocuk ve Genç Psikolojik Sağlık Ölçeği'nin (ÇGPSÖ) psikometrik özellikleri: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 16(1), 1-12.
- ARSLAN, G., & BALKIS, M. (2016). Ergenlerde duygusal istismar, problem davranışlar, özyeterlilik ve psikolojik sağlık arasındaki ilişki. *Sakarya University Journal of Education*, 6(1), 8-22.

- Arumugam T.V., Phillips T.M., Cheng A., Morrell C.H., Mattson MP, Wan R. (2010). Age and energy intake interact to modify cell stress pathways and stroke outcome, *Ann.Neurol.* 67(1):41-52.
- Ascherio, A., & Munger, K. L. (2007). Environmental risk factors for multiple sclerosis. Part II: Noninfectious factors. *Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society*, 61(6), 504-513.
- Avcı, F. D. (2006). *Multiple skleroz hastalarında alt ekstremitte duyu değişikliklerinin denge üzerinde etkisi* (Doctoral dissertation, DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Aydın, E. (2018). *Çocukluk çağı travmatik yaşantılarının psikolojik sağlık ve depresyon belirtileri üzerine etkisi* (Master's thesis, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- BaHammam, A. (2003). Sleep pattern, daytime sleepiness, and eating habits during the month of Ramadan. *Sleep and Hypnosis*, 5, 165-174.
- Bahr LS, Bock M, Liebscher D, Bellmann-Strobl J, Franz L, Prüß A, Schumann D, Piper SK, Kessler CS, Steckhan N, Michalsen A, Paul F, Mähler A. (2020). Ketogenic diet and fasting diet as Nutritional Approaches in Multiple Sclerosis (NAMS): protocol of a randomized controlled study. *Trials*. 21(1):3. doi: 10.1186/s13063-019-3928-9. PMID: 31898518; PMCID: PMC6941322.
- Bai, M., Wang, Y., Han, R., Xu, L., Huang, M., Zhao, J., ... & Chen, Y. (2021). Intermittent caloric restriction with a modified fasting-mimicking diet ameliorates autoimmunity and promotes recovery in a mouse model of multiple sclerosis. *The Journal of nutritional biochemistry*, 87, 108493.
- Barton, S. B., Walker, L. L., Lambert, G., Gately, P. J., & Hill, A. J. (2004). Cognitive change in obese adolescents losing weight. *Obesity Research*, 12(2), 313-319.
- Basim, H. N., & Çetin, F. (2011). Yetişkinler için psikolojik dayanıklılık ölçeği'nin güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 22(2), 104-114.
- Bastani, A., Rajabi, S., & Kianimarkani, F. (2017). The effects of fasting during Ramadan on the concentration of serotonin, dopamine, brain-derived neurotrophic factor and nerve growth factor. *Neurology international*, 9(2), 7043.
- Battalio, S. L., Silverman, A. M., Ehde, D. M., Amtmann, D., Edwards, K. A., & Jensen, M. P. (2017). Resilience and function in adults with physical disabilities: an observational study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 98(6), 1158-1164.
- Beardslee WR, Podorefsky MA (1998). Resilient Adolescents Whose Parents Have Serious Affective and Other Psychiatric Disorders: Importance of Selfunderstanding and Relationships. *Am J Psychiatry*, 145:63-69.
- Belujon, P., & Grace, A. A. (2017). Dopamine system dysregulation in major depressive disorders. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 20(12), 1036-1046.
- Berthelot, E., Etchecopar-Etchart, D., Thellier, D., Lancon, C., Boyer, L., & Fond, G. (2021). Stres, Anksiyete ve Depresif Belirtiler İçin Oruç Müdahaleleri: Sistematik Bir İnceleme ve Meta-Analiz. *Besinler*, 13 (11), 3947.
- Bishop, M., Frain, M. (2011). The multiple sclerosis self-management scale: revision and psychometric analysis. *Rehabilitation Psychology*, 56 (2), 150–159.
- Black, C. N., Bot, M., Scheffer, P. G., Cuijpers, P., & Penninx, B. W. (2015). Is depression associated with increased oxidative stress? A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, 51, 164-175.
- Black, C. N., Bot, M., Scheffer, P. G., Cuijpers, P., & Penninx, B. W. (2015). Is depression associated with increased oxidative stress? A systematic review and meta-analysis. *Psychoneuroendocrinology*, 51, 164-175.
- Block, J., & Kremen, A. M. (1996). IQ and ego-resiliency: conceptual and empirical connections and separateness. *Journal of personality and social psychology*, 70(2), 349.
- Bøe Lunde, H. M., Aae, T. F., Indrevåg, W., Aarseth, J., Bjorvatn, B., Myhr, K.-M., & Bø, L. (2012). Poor sleep in patients with multiple sclerosis. *PloS one*, 7(11), e49996.
- Boerge HL, Bhatti MZ, St-Onge MP. (2021). Circadian rhythms and meal timing: impact on energy balance and body weight. *Curr Opin Biotech.*70:1-6

- Bourdette, D. (2009). Roy Laver Swank, MD, PhD (1909–2008). *Neurology*, 72(13), 1120-1120.
- Bozdağ, F. (2020). Pandemi Sürecinde Psikolojik Sağlık. *Electronic Turkish Studies*, 15(6).
- Börü, Ü. T., Alp, R., Sur, H., & Gül, L. (2006). Prevalence of multiple sclerosis door-to-door survey in Maltepe, Istanbul, Turkey. *Neuroepidemiology*, 27(1), 17-21.
- Brenner, P., & Piehl, F. (2016). Fatigue and depression in multiple sclerosis: pharmacological and non-pharmacological interventions. *Acta Neurologica Scandinavica*, 134, 47-54.
- Cabo R, Mattson MP.(2019).Effects of intermittent fasting on health, aging, and disease. *N Engl J Med*.381:2541-51
- Choi IY, Piccio L, Childress P, Bollman B, Ghosh A, Brandhorst S, Suarez J, Michalsen A, Cross AH, Morgan TE, Wei M, Paul F, Bock M, Longo VD.(2016). A Diet Mimicking Fasting Promotes Regeneration and Reduces Autoimmunity and Multiple Sclerosis Symptoms. *Cell Rep*. 7;15(10):2136-2146. doi: 10.1016/j.celrep.2016.05.009.
- Chaix, A., Zarrinpar, A., Miu, P., Panda, S., (2014). Time-restricted feeding is a preventative and therapeutic intervention against diverse nutritional challenges, *Cell Metab*, 20, p.991 – 1005.
- Challet, E. (2013). Circadian clocks, food intake, and metabolism. *Progress in molecular biology and translational science*, 119, 105-135.
- Chehovich, C., Demler, T. L., & Leppien, E. (2019). Impact of Ramadan fasting on medical and psychiatric health. *International Clinical Psychopharmacology*, 34(6), 317-322.
- Chenard, C. A., Rubenstein, L. M., Snetselaar, L. G., & Wahls, T. L. (2019). Nutrient composition comparison between the low saturated fat swank diet for multiple sclerosis and healthy US-style eating pattern. *Nutrients*, 11(3), 616.
- Chtourou H, Hammouda O, Souissi H, et al. (2011). The effect of Ramadan fasting on physical performances, mood state and perceived exertion in young footballers. *Asian J Sports Med*;2(3):177–85.
- Chwastiak, L. A., & Ehde, D. M. (2007). Psychiatric issues in multiple sclerosis. *Psychiatric Clinics of North America*, 30(4), 803-817.
- Cignarella, F., Cantoni, C., Ghezzi, L., Salter, A., Dorsett, Y., Chen, L., ... & Piccio, L. (2018). Intermittent fasting confers protection in CNS autoimmunity by altering the gut microbiota. *Cell metabolism*, 27(6), 1222-1235.
- Collishaw, S., Pickles, A., Messer, J., Rutter, M., Shearer, C., & Maughan, B. (2007). Resilience to adult psychopathology following childhood maltreatment: Evidence from a community sample. *Child abuse & neglect*, 31(3), 211-229.
- Colman, R.J., Anderson, R.M., Johnson, S.C., Kastman, E.K., Kosmatka, K.J., Beasley, T.M., Kemnitz, J.W. (2009). Caloric restriction delays disease onset and mortality in rhesus monkeys. *Science*, 325(5937), 201-204. doi:10.1126/science.1173635
- Connor, K. M., & Davidson, J. R. (2003). Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC). *Depression and anxiety*, 18(2), 76-82.
- Correia, J. M., Santos, I., Pezarat-Correia, P., Minderico, C., ve Mendonca, G. V. (2020). Effects of intermittent fasting on specific exercise performance outcomes: A systematic review including meta-analysis. *Nutrients*, 12(5).
- Corso N. A. A., Gondim A. P. S., D’Almeida C. R., Albuquerque M. G. F. (2013). Nursing care systematization for outpatient treatment care of patients with multiple sclerosis. *Revista da Escola de Enfermagem da U SP*, 47(3), 531-6
- Cottrel SS & Wilson SAK., (1926). The affective symptomatology of disseminated sclerosis: a study of 100 cases. *J Neurol Psychopathol*. 7:1– 30.
- Çetin, F., & BASIM, H. N. (2011). Psikolojik Dayanıklılığın İş Tatmini ve Örgütsel Bağlılık Tutumlarındaki Rolü. *Is, Guc: The Journal of Industrial Relations & Human Resources*, 13(3).
- Çınar, M. (2021). Oruç İbadetinin Ruh Sağlığı Üzerine Etkisi: Deneysel Bir Araştırma. *Hitit İlahiyat Dergisi*, 20(2), 1007-1028.

- Da Costa Silva BY, De Carvalho Sampaio HA, Shivappa N, Hébert J, Silva Albuquerque L Da, Ferreira Carioca AA et al., (2018). Interactions between dietary inflammatory index, nutritional state and Multiple Sclerosis clinical condition. *Clin Nutr ESPEN*.26:35–41.
- Dağ, M.B., (2017). Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine başvuran multipl skleroz hastalarında depresyon, uyku kalitesi ve bilişsel fonksiyonların değerlendirilmesi. KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, Uzmanlık Tezi, <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/140358>
- Dahl, O. P., Stordal, E., Lydersen, S., & Midgard, R. (2009). Anxiety and depression in multiple sclerosis. A comparative population-based study in Nord-Trøndelag County, Norway. *Multiple Sclerosis Journal*, 15(12), 1495-1501.
- Dane, E. & OLGUN, N. (2016). Hemodiyaliz hastalarının psikolojik dayanıklılık durumları ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 11(1), 43-54.
- Da Silva, A. M., Vilhena, E., Lopes, A., Santos, E., Gonçalves, M. A., Pinto, C., ... & Cavaco, S. (2011). Depression and anxiety in a Portuguese MS population: associations with physical disability and severity of disease. *Journal of the neurological sciences*, 306(1-2), 66-70.
- Debouverie, M., Pittion-Vouyovitch, S., Louis, S., Guillemin, F., & LORSEP Group. (2008). Natural history of multiple sclerosis in a population-based cohort. *European Journal of Neurology*, 15(9), 916-921.
- De Cabo, R., & Mattson, M. P. (2019). Effects of intermittent fasting on health, aging, and disease. *New England Journal of Medicine*, 381(26), 2541-2551.
- Demir, A., & Yıldız, E. (2015). Multiple Skleroz ve Beslenme. *Ortadoğu Medical Journal/Ortadoğu Tıp Dergisi*, 7(3).
- Demirbaş, N. (2010). Yaşamda anlam ve yılmazlık. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Demirtepe-Saygılı, D. (2019). Multipl Skleroz Hastaları için Geliştirilen Bir Grup Psikoeğitim Programının Değerlendirilmesi. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*, 6 (3) , 289-311 . DOI: 10.31682/ayna.589657
- Dobson, R., & Giovannoni, G. (2019). Multiple sclerosis—a review. *European journal of neurology*, 26(1), 27-40.
- Doğan, T. (2015). Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması [Adaptation of the Brief Resilience Scale into Turkish: A validity and reliability study]. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 3(1), 93-102.
- Drapeau A, Marchand A, Beaulieu-Prevost D.(2012).Epidemiology of Psychological Distress. In: L'Abate L (Ed). *Mental Illnesses - Understanding, Prediction and Control*. Rijeka, Croatia: InTech Europe,105-34
- Diaz-Olavarrieta C, Cummings JL, Velazquez J, Garcia de la Cadena C., (1999). Neuropsychiatric manifestations of multiple sclerosis. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 11:51–57.
- Doğan, T. (2015). Kısa psikolojik sağlamlık ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 3(1), 93-102.
- Dong, T. A., Sandesara, P. B., Dhindsa, D. S., Mehta, A., Arneson, L. C., Dollar, A. L., ... & Sperling, L. S. (2020). Intermittent fasting: a heart healthy dietary pattern?. *The American journal of medicine*, 133(8), 901-907.
- Donnchadha, S. O., Burke, T., Bramham, J., O'Brien, M. C., Whelan, R., Reilly, R., ... & Tubridy, N. (2012). Symptom overlap in anxiety and multiple sclerosis: on the need for caution. In *MULTIPLE SCLEROSIS JOURNAL* (Vol. 18, pp. 409-409).
- Eckel-Mahan, K. L., Patel, V. R., De Mateo, S., Orozco-Solis, R., Ceglia, N. J., Sahar, S., ... & Sassone-Corsi, P. (2013). Reprogramming of the circadian clock by nutritional challenge. *Cell*, 155(7), 1464-1478.
- Efendi, H. (2018). Multipl Skleroz Tanı Ve Tedavi Kılavuzu.
- Ekici Gök, Z. (2015). Açlığın Gözde Kontrast Sensitivite Üzerine Etkisi.

- El-Dayem, S. M., & Zyton, H. A. H. (2012). The Effect of Ramadan Fasting on Multiple Sclerosis. *Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry & Neurosurgery*, 49(4)
- Erdem, O. (2018). The investigation of the effects of Ramadan fasting on the mood state of healthy volunteer persons. *Family Practice and Palliative Care*, 3(1), 1-6.
- Ertaş, A. C. (2017). *Multiple Skleroz Tanısıyla Takip Edilen Hastalarda Fingolimod ve Teriflunamid Tedavilerinin Etkinliğinin Retrospektif Değerlendirilmesi* (Doctoral dissertation, Bursa Uludag University (Turkey)).
- Eskin S.G., Kırak N., Gözüm S. (2021). Comparative Turkish Adaptation of The Kessler Psychological Distress Scale in Cancer Caregivers: A Validity And Reliability Study. *Electronic Turkish Studies*, 16(4).
- Esquifino AI, Cano P, Jimenez-Ortega V, Fernandez-Mateos MP, Cardinali DP.(2007).Kalori kısıtlamasına tabi tutulan sıçanlarda deneysel alerjik ensefalomiyelit sonrası bağışıklık tepkisi. *Nöroinflamasyon Dergisi*.4 :6.
- Euteneuer, F., Dannehl, K., Del Rey, A., Engler, H., Schedlowski, M., & Rief, W. (2017). Immunological effects of behavioral activation with exercise in major depression: an exploratory randomized controlled trial. *Translational psychiatry*, 7(5), e1132-e1132.
- Evans, E., Levasseur, V., Cross, A. H., & Piccio, L. (2019). An overview of the current state of evidence for the role of specific diets in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 36, 101393.
- Faris, M. E. A. I. E., Hussein, R. N., Al-Kurd, R. A. A., Al-Farajeh, M. A., Bustanji, Y. K., & Mohammad, M. K. (2012). Impact of Ramadan intermittent fasting on oxidative stress measured by urinary 15--isoprostane. *Journal of nutrition and metabolism*, 2012.
- Feinstein, A. (2006). Mood disorders in multiple sclerosis and the effects on cognition. *Journal of the neurological sciences*, 245(1-2), 63-66.
- Feinstein, A. (2011). Multiple sclerosis and depression. *Multiple Sclerosis Journal*, 17(11), 1276-1281.
- Feinstein, A., DeLuca, J., Baune, BT, Filippi, M. ve Lassman, H. (2013). Cognitive and neuropsychiatric disease manifestations in MS. *Multiple Sclerosis and related disorders*, 2 (1), 4-12.
- Fenneni, M. A., Latiri, I., Aloui, A., Rouatbi, S., Saafi, M. A., Bougmiza, I., Chamari, K., & Ben Saad, H. (2014). Effects of Ramadan on physical capacities of North African boys fasting for the first time. *The Libyan journal of medicine*, 9, 25391. <https://doi.org/10.3402/ljm.v9.25391>
- Finkel, T. (2015). The metabolic regulation of aging. *Nature Medicine*, 21(12), 1416-1423. doi:10.1038/nm.3998d
- Fisher PL, Salmon P, Heffer-Rahn P, Huntley C, Reilly J, Cherry MG. (2020) Predictors of emotional distress in people with multiple sclerosis: A systematic review of prospective studies. *J Affect Disord*. 276:752-764. doi: 10.1016/j.jad.2020.07.073.
- Fitzgerald K. (2018). Diet and disease modification in multiple sclerosis: a nutritional epidemiology perspective. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*.89(1):3.
- Fitzgerald KC, Vizthum D, Henry- Barron B, et al. (2018). Effect of intermittent vs. daily calorie restriction on changes in weight and patient-reported outcomes in people with multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord*,23: 33-9.
- Fond, G., Macgregor, A., Leboyer, M., & Michalsen, A. (2013). Fasting in mood disorders: neurobiology and effectiveness. A review of the literature. *Psychiatry research*, 209(3), 253-258.
- Fontana, L., & Klein, S. (2007). Aging, adiposity, and calorie restriction. *Jama*, 297(9), 986-994.
- Fontán-Lozano, Á., Sáez-Cassanelli, J. L., Inda, M. C., de los Santos-Arteaga, M., Sierra-Domínguez, S. A., López-Lluch, G., ... & Carrión, Á. M. (2007). Caloric restriction increases learning consolidation and facilitates synaptic plasticity through mechanisms dependent on NR2B subunits of the NMDA receptor. *Journal of Neuroscience*, 27(38), 10185-10195.

- Friborg, O., Hjemdal, O., Rosenvinge, J. H., Martinussen, M., Aslaksen, P. M., & Flaten, M. A. (2006). Resilience as a moderator of pain and stress. *Journal of psychosomatic research*, 61(2), 213-219.
- Gençtürk, N. (2016). *Multipl skleroz tanısı olan hastalarda adil dünya inancı, psikolojik sağlık ve yaşam doyumu* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Ghielen, I., Rutten, S., Boeschoten, R. E., Houniet-de Gier, M., van Wegen, E. E., van den Heuvel, O. A., & Cuijpers, P. (2019). The effects of cognitive behavioral and mindfulness-based therapies on psychological distress in patients with multiple sclerosis, Parkinson's disease and Huntington's disease: Two meta-analyses. *Journal of Psychosomatic Research*, 122, 43-51.
- Gholamzad, M., Ebtekar, M., Ardestani, M. S., Azimi, M., Mahmodi, Z., Mousavi, M. J., & Aslani, S. (2019). A comprehensive review on the treatment approaches of multiple sclerosis: currently and in the future. *Inflammation Research*, 68(1), 25-38.
- Giovannetti AM, Quintas R, Tramacere I, Giordano A, Confalonieri P, Messmer Uccelli M, Solari A, Pakenham KI. (2020). A resilience group training program for people with multiple sclerosis: Results of a pilot single-blind randomized controlled trial and nested qualitative study. *PLoS One*.15(4):e0231380.
- Gordon Sf, Duguet P, Antel JP. (1996). Inflammatorydemyelinatingdis-eases of centralnervoussystem. In:Neurology in clinicalpracti-ce, 2nd ednBradley WG, Daroff DB, FenichelGM, MarsdenCD (eds). ButterWortHeinemann, USA, P.1307-1343
- Gredilla, R., & Barja, G. (2005). Minireview: the role of oxidative stress in relation to caloric restriction and longevity. *Endocrinology*, 146(9), 3713-3717.
- Gül, M. (2021). *Pandemi döneminde bireylerin yaşadığı Covid-19 fobisi, psikolojik iyi oluşları ve psikolojik sıkıntılarının incelenmesi* (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Güler, S. B., & Ersin, F. (2018). MULTİPLE SKLEROZ HASTALARININ YAŞAM KALİTESİ VE RUHSAL DURUMLARI. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 21(1), 42-50.
- Gürgân, U. (2006). Yılmazlık ölçeği (YÖ): Ölçek geliştirme, güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39(2), 45-74.
- Handel AE, Giovannoni G, Ebers GC, Ramagopalan SV. (2010). Environmental factors and their timing in adult-onset multiple sclerosis. *Nat Rev Mar.*, 6(3):156–166.
- Harris, L., Hamilton, S., Azevedo, L. B., Olajide, J., De Brún, C., Waller, G., ... & Ells, L. (2018). Intermittent fasting interventions for treatment of overweight and obesity in adults: a systematic review and meta-analysis. *JBMEvidence Synthesis*, 16(2), 507-547.
- Harvie MN, Pegington M, Mattson MP, Frystyk J, Dillon B, Evans G, et al. (2011). The effects of intermittent or continuous energy restriction on weight loss and metabolic disease risk markers: a randomized trial in young overweight women. *Int J Obes*, 35(5):7.
- Hauser, S. L., & Cree, B. A. (2020). Treatment of multiple sclerosis: a review. *The American journal of medicine*, 133(12), 1380-1390.
- Haque, A. (2019). Psychological Effects of Fasting. *Academia* (Erişim 21 Kasım 2022). https://www.academia.edu/36805066/Psychological_Effects_of_Fasting.
- Hayes CE.(2000). Vitamin D: a natural inhibitor of multiple sclerosis. *Proc Nutr Soc*. 59(4):531-535.
- Herrman, H., Stewart, D. E., Diaz-Granados, N., Berger, E. L., Jackson, B., & Yuen, T. (2011). What is resilience?. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 56(5), 258-265.
- Heneka, M. T., Carson, M. J., El Khoury, J., Landreth, G. E., Brosseron, F., Feinstein, D. L., ... & Kummer, M. P. (2015). Neuroinflammation in Alzheimer's disease. *The Lancet Neurology*, 14(4), 388-405.
- Huitema, M. J., & Schenk, G. J. (2018). Insights into the mechanisms that may clarify obesity as a risk factor for multiple sclerosis. *Current neurology and neuroscience reports*, 18(4), 1-9.
- Hunter AJ (2001). A Cross-cultural Comparison of Resilience in Adolescents. *J Pediatr Nurs*, 16:172-179.

- Hutchison, A. T., Liu, B., Wood, R. E., Vincent, A. D., Thompson, C. H., O'Callaghan, N. J., ... & Heilbronn, L. K. (2019). Effects of intermittent versus continuous energy intakes on insulin sensitivity and metabolic risk in women with overweight. *Obesity*, 27(1), 50-58.
- İnbaşı, E. G. (2020). *Ataklarla Seyreden Multiple Skleroz (MS) Hastalarında Yorgunluk, Duygusal İştah ve Beslenme Alışkanlıkları ile Depresyon Durumunun Değerlendirilmesi* (Doctoral dissertation, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Iwasaki, Y., Iwamoto, K., Igarashi, O., Kiyozuka, T., Aoyagi, J., Hirano, K., ... & Ikeda, K. (2005). Depression in multiple sclerosis. *Acta neurologica scandinavica*, 111(3), 209-209.
- Isaksson, A. K., & Ahlström, G. (2006). From symptom to diagnosis: illness experiences of multiple sclerosis patients. *Journal of Neuroscience Nursing*, 38(4), 229.
- Jacelon CS., (1997). The Trait and Process of Resilience. *J Adv Nurs*, 25:123–129.
- Jahromi, S. R., Sahraian, M. A., Ashtari, F., Ayromlou, H., Etemadifar, M., Ghaffarpour, M., ... & Ziaie, S. (2014). Islamic fasting and multiple sclerosis. *BMC neurology*, 14(1), 1-8.
- Jahrami, H. A., Alsibai, J., & Obaideen, A. A. (2020). Impact of Ramadan diurnal intermittent fasting on the metabolic syndrome components in healthy, non-athletic Muslim people aged over 15 years: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*, 123(1), 1-22.
- Janssens, A. C. J. W., Van Doorn, P. A., De Boer, J. B., Van der Meche, F. G. A., Passchier, J., & Hintzen, R. Q. (2003). Impact of recently diagnosed multiple sclerosis on quality of life, anxiety, depression and distress of patients and partners. *Acta Neurologica Scandinavica*, 108(6), 389-395.
- Jayasinghe, M., Prathiraja, O., Kayani, A. M. A., Jena, R., Caldera, D., Silva, M. S., ... & Pierre Jr, J. (2022). The Role of Diet and Gut Microbiome in Multiple Sclerosis. *Cureus*, 14(9).
- Johnson JB, Summer W, Cutler RG, et al., (2007). Alternate day calorie restriction improves clinical findings and reduces markers of oxidative stress and inflammation in overweight adults with moderate asthma. *Free Radic Biol Med*. 42:665-74
- Jones, R. A., Lawlor, E. R., Birch, J. M., Patel, M. I., Werneck, A. O., Hoare, E., ... & Ahern, A. L. (2021). The impact of adult behavioural weight management interventions on mental health: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 22(4), e13150.
- Kacimi, S., Ref'at, A., Fararjeh, M. A., Bustanji, Y. K., Mohammad, M. K., & Salem, M. L. (2012). Intermittent fasting during Ramadan attenuates proinflammatory cytokines and immune cells in healthy subjects. *Nutrition research*, 32(12), 947-955.
- Kafami, L., Raza, M., Razavi, A., Mirshafiey, A., Movahedian, M., & Khorramizadeh, M. R. (2010). Intermittent feeding attenuates clinical course of experimental autoimmune encephalomyelitis in C57BL/6 mice. *Avicenna journal of medical biotechnology*, 2(1), 47.
- Kalaycı, Z. & Kamarlı Altun, H. (2021). ARALIKLI AÇLIK DİYETLERİNİN GLUKOZ HOMEOSTAZI VE LİPİT METABOLİZMASI ÜZERİNE ETKİLERİ. *Bandırma Onyedİ Eylöl Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 3(1) ,52-6. DOI: 10.46413/boneyusbad.874087
- Kamanlı, B., & Bilici, S. (2021). Multipl Sklerozlu Hastalarda Güncel Diyet Yaklaşımları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 49(3), 75-83.
- Kamm CP, Uitdehaag BM, Polman CH.(2014). Multiple sclerosis: Current knowledge and future outlook. *Eur Neurol*; 72(3–4):132–41.

- Kaner, S., BAYRAKLI, H., & Güzeller, C. O. (2011). Anne-babaların yılmazlık algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 12(02), 63-83.
- Kararımak, Ö. (2006). Psikolojik Sağlık, Risk Faktörleri ve Koruyucu Faktörler. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 3 (26) , 129-142. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tpdrd/issue/21446/229856>
- Kararımak, Ö., (2010). Establishing the psychometric qualities of the Connor– Davidson Resilience Scale (CD-RISC) using exploratory and confirmatory factor analysis in a trauma survivor sample, *Psychiatry Res*, 179(3): 350-356.
- Karataş, M. (2008). Multiple Sklerozda Ayırıcı Tanı. *Journal of Neurological Sciences*, 25(2).
- Kartal, F., Demirbay, S., Burak, M. E. T. E., Özcan, C., & Ünal S., (2021). Bir Üniversite Hastanesindeki Sağlık Çalışanlarında Ramazan Orucunun Ruh Sağlığı Üzerine Etkileri. *Sakarya Tıp Dergisi*, 11(2), 337-346.
- Kassab, S., Abdul-Ghaffar, T., Nagalla, D. S., Sachdeva, U., & Nayar, U. (2004). Interactions between leptin, neuropeptide-Y and insulin with chronic diurnal fasting during Ramadan. *Annals of Saudi medicine*, 24(5), 345-349.
- Kern, S., & Ziemssen, T. (2008). Brain—immune communication psychoneuroimmunology of multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 14(1), 6-21.
- Kern, S., Schrempf, W., Schneider, H., Schultheiss, T., Reichmann, H., & Ziemssen, T. (2009). Neurological disability, psychological distress, and health-related quality of life in MS patients within the first three years after diagnosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 15(6), 752-758.
- Kessler R.C., Barker P.R., Colpe L.J., Epstein J.F., Gfroerer J.C., Hiripi E., ve ark. (2003). Screening for serious mental illness in the general population. *Arch Gen Psychiatry*, 60:184-189.
- Kessler, C. S., Stange, R., Schlenkermann, M., Jeitler, M., Michalsen, A., Selle, A., ... & Steckhan, N. (2018). A nonrandomized controlled clinical pilot trial on 8 wk of intermittent fasting (24 h/wk). *Nutrition*, 46, 143-152.
- Kim, D. Y., Hao, J., Liu, R., Turner, G., Shi, F. D., & Rho, J. M. (2012). Inflammation-mediated memory dysfunction and effects of a ketogenic diet in a murine model of multiple sclerosis. *PloS one*, 7(5), e35476.
- Klineova, S., Brandstadter, R., Fabian, M. T., Sand, I. K., Krieger, S., Leavitt, V. M., ... & Sumowski, J. F. (2020). Psychological resilience is linked to motor strength and gait endurance in early multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 26(9), 1111-1120.
- Kloos, A. and Kegelmeyer, D. (2016). *Neurologic Rehabilitation: Neuroscience and Neuroplasticity in Physical Therapy Practise* (2 ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Kocaman, N. (2008). Tıbbi Hastalığa Psikososyal Tepkiler. *Journal of Istanbul Faculty of Medicine*, 71(2), 52-58.
- Kosmidis, M. H., Giannakou, M., Messinis, L., & Papathanasopoulos, P. (2010). Psychotic features associated with multiple sclerosis. *International Review of Psychiatry*, 22(1), 55-66.
- Korostil, M., & Feinstein, A. (2007). Anxiety disorders and their clinical correlates in multiple sclerosis patients. *Multiple Sclerosis Journal*, 13(1), 67-72.
- KÖKTÜRK, S. N., & YARDIMCI, H. (2021). Aralıklı Oruç ve Bazı Hastalıklar Üzerine Etkileri. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(4), 949-957.

- Köseoglu, M. , Gözübatık Çelik, R. G. , Tütüncü, M. & Erbaş, B. (2020). Multipl Skleroz'de Yaşam Kalitesi: Depresif Bulgular Fiziksel Özürlülük Kadar Etkili midir? . Dicle Tıp Dergisi , 47 (3) , 712-719 . DOI: 10.5798/dicletip.800284
- Küçük, SC ve YİBAR, A. (2021). Popüler Diyet Akımlarının Vücut Ağırlığı ve Sağlık Üzerine Etkileri. Akademik Gıda, 19 (1), 98-107.
- Küçükakça Çelik, G., & Çakır, H. (2019). *Cerrahi tedavi uygulanan kolorektal kanserli hastaların sosyal destek ve psikolojik dayanıklılık düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi* (Master's thesis, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi).
- Labuschagne, II. & Blaauw, R. (2017). MULTIPLE SCLEROSIS AND NUTRITION: A CONDENSED REVIEW. *Medical and Health Science Journal*, 18(1), 28-37.
- Lassmann, H., Brück, W., & Lucchinetti, C. F. (2007). The immunopathology of multiple sclerosis: an overview. *Brain pathology*, 17(2), 210-218.
- Lassmann H.(2014). Multiple sclerosis: lessons from molecular neuropathology. *Exp Neurol*;262 Pt A:2-7.
- Lauer, K. (1997). Diet and multiple sclerosis. *Neurology*, 49(2 Suppl 2), S55-S61
- Lessan N, Ali T. (2019). Energy metabolism and intermittent fasting: The ramadan perspective. *Nutrients*.11(5):1192
- Leddy S, Dobson R. (2020). Multiple sclerosis. *Medicine (Baltimore)*.48(9):588–94
- Lerutla, D. M. (2000). *Psychological stress experienced by black adolescent girls prior to induced abortion* (Doctoral dissertation, Medunsa).
- Li, C., Ostermann, T., Hardt, M., Lüdtke, R., Broecker-Preuss, M., Dobos, G., & Michalsen, A. (2013). Metabolic and psychological response to 7-day fasting in obese patients with and without metabolic syndrome. *Complementary Medicine Research*, 20(6), 413-420.
- Lode, K., Bru, E., Klevan, G., Myhr, K. M., Nyland, H., & Larsen, J. P. (2009). Depressive symptoms and coping in newly diagnosed patients with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 15(5), 638-643.
- Lublin FD, Reingold SC, Cohen JA, Cutter GR, Sorensen PS, Thompson AJ, et al. (2014).Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions. *Neurology*.83(3):278-86.
- Luscher, B., Shen, Q., & Sahir, N. (2011). The GABAergic deficit hypothesis of major depressive disorder. *Molecular psychiatry*, 16(4), 383-406.
- Luthar SS, Cichetti D, Becker B (2000).The Construct of Resilience: A Critical Evaluation and Guidelines for Future Work. *Child Dev*, 71:543-562
- Longo VD, Mattson MP.(2014). Fasting: Molecular mechanisms and clinical applications. *Cell Metab*.19:181-92.
- Mager, D. E., Wan, R., Brown, M., Cheng, A., Wareski, P., Abernethy, D. R., & Mattson, M. P. (2006). Caloric restriction and intermittent fasting alter spectral measures of heart rate and blood pressure variability in rats. *The FASEB Journal*, 20(6), 631-637.
- Marrie, R. A., Fisk, J. D., Yu, B. N., Leung, S., Elliott, L., Caetano, P., ... & Patten, S. (2013). CIHR Team in the Epidemiology and Impact of Comorbidity on Multiple Sclerosis. Mental comorbidity and multiple sclerosis: validating administrative data to support population-based surveillance. *BMC Neurol*, 13(1), 16.
- Marrie, R. A., Reingold, S., Cohen, J., Stuve, O., Trojano, M., Sorensen, P. S., ... & Reider, N. (2015). The incidence and prevalence of psychiatric disorders in multiple sclerosis: a systematic review. *Multiple Sclerosis Journal*, 21(3), 305-317.

- Mark BL, Carson JA. (2006). Vitamin D and autoimmune disease--implications for practice from the multiple sclerosis literature. *J Am Diet Assoc.* 106(3):418-424.
- Masten AS (2001) Ordinary Magic: Resilience Processes in Development. *Am Psychol*, 56:227-238
- Mattson, M. P., & Wan, R. (2005). Beneficial effects of intermittent fasting and caloric restriction on the cardiovascular and cerebrovascular systems. *The Journal of nutritional biochemistry*, 16(3), 129-137.
- Mattson, M. P. (2005). Energy intake, meal frequency, and health: a neurobiological perspective. *Annu. Rev. Nutr.*, 25, 237-260.
- Mattson, M. P. (2012). Energy intake and exercise as determinants of brain health and vulnerability to injury and disease. *Cell metabolism*, 16(6), 706-722.
- Mattson MP, Longo VD, Harvie M. (2017). Impact of intermittent fasting on health and disease processes. *Ageing Res Rev* 39:46-58.
- Mattson, M. P., Moehl, K., Ghena, N., Schmaedick, M., & Cheng, A. (2018). Intermittent metabolic switching, neuroplasticity and brain health. *Nature Reviews Neuroscience*, 19(2), 81-94.
- Mazidi M, Rezaie P, Chaudhri O, Karimi E, Nematy M. (2015). The effect of Ramadan fasting on cardiometabolic risk factors and anthropometrics parameters: a systematic review. *Pak J Med Sci*; 31(5): 1250–1255. Doi: 10.12669/pjms.315.7649
- McLeod JG, Hammond SR, Kurtzke JF.(2011). Migration and multiple sclerosis in immigrants to Australia from United Kingdom and Ireland: A reassessment. I. Risk of MS by age at immigration. *J Neurol.*;258(6):1140–9.
- Mengi Çelik, Ö. & Köksal, E. (2020). Aralıklı açlık uygulamalarının teşvik ve biyokimyasal değerlendirmeye etkisi: Bir edebiyat eğitimi . Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi ,13(2),249-271. <https://dergipark.org.tr/en/pub/mersinsbd/issue/54280/708821>
- Michalsen, A. (2010). Prolonged fasting as a method of mood enhancement in chronic pain syndromes: a review of clinical evidence and mechanisms. *Current pain and headache reports*, 14, 80-87.
- Min, J. A., Lee, C. U., & Chae, J. H. (2015). Resilience moderates the risk of depression and anxiety symptoms on suicidal ideation in patients with depression and/or anxiety disorders. *Comprehensive psychiatry*, 56, 103-111.
- Minden, S. L. (2000). Mood disorders in multiple sclerosis: diagnosis and treatment. *Journal of neurovirology*, 6(2), S160.
- Minden, S. L., Feinstein, A., Kalb, R. C., Miller, D., Mohr, D. C., Patten, S. B., ... & Narayanaswami, P. (2014). Evidence-based guideline: assessment and management of psychiatric disorders in individuals with MS: report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 82(2), 174-181.
- Mirowsky J, Ross CE. (2002). Selecting outcomes for the sociology of mental health: Issues of measurement and dimensionality. *Journal of Health and Social Behavior*,43:152-70.
- Mirza M. (2002). Multip Sklerozun etyolojisi ve epidemiyolojisi. *Erciyes Medical Journal*. 24(1):40-47.
- Mitchell, A. J., Benito-León, J., González, J. M. M., & Rivera-Navarro, J. (2005). Quality of life and its assessment in multiple sclerosis: integrating physical and psychological components of wellbeing. *The Lancet Neurology*, 4(9), 556-566.
- Mohawk JA, Green CB, Takahashi JS (2012).Central and peripheral circadian clocks in mammals. *Annual review of neuroscience*, 35, 445-462

- Mohr, D. C., Hart, S. L., Julian, L., Cox, D., & Pelletier, D. (2004). Association between stressful life events and exacerbation in multiple sclerosis: a meta-analysis. *Bmj*, 328(7442), 731.
- Mohr, D. C., Lovera, J., Brown, T., Cohen, B., Neylan, T., Henry, R., ... & Pelletier, D. (2012). A randomized trial of stress management for the prevention of new brain lesions in MS. *Neurology*, 79(5), 412-419.
- Molton, I. R., Terrill, A. L., Smith, A. E., Yorkston, K. M., Alschuler, K. N., Ehde, D. M., & Jensen, M. P. (2014). Modeling Secondary Health Conditions in Adults Aging With Physical Disability. *Journal of Aging and Health*, 26(3), 335–359. <https://doi.org/10.1177/0898264313516166>.
- Moore JL, Elliott JO, Lu B, Klatte ET, Charyton C. (2009). Serious psychological distress among persons with epilepsy based on the 2005 California Health Interview Survey. *Epilepsia*.50:1077-1084.
- Moore, R. C., Eyler, L. T., Mausbach, B. T., Zlatar, Z. Z., Thompson, W. K., Peavy, G., ... & Jeste, D. V. (2015). Complex interplay between health and successful aging: role of perceived stress, resilience, and social support. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(6), 622-632.
- Moro, T., Tinsley, G., Bianco, A., Marcolin, G., Pacelli, Q. F., Battaglia, G., ... & Paoli, A. (2016). Effects of eight weeks of time-restricted feeding (16/8) on basal metabolism, maximal strength, body composition, inflammation, and cardiovascular risk factors in resistance-trained males. *Journal of translational medicine*, 14(1), 1-10.
- Moscarello, M. A., Mastronardi, F. G., & Wood, D. D. (2007). The role of citrullinated proteins suggests a novel mechanism in the pathogenesis of multiple sclerosis. *Neurochemical research*, 32(2), 251-256.
- Min, J. A., Lee, C. U., & Chae, J. H. (2015). Resilience moderates the risk of depression and anxiety symptoms on suicidal ideation in patients with depression and/or anxiety disorders. *Comprehensive psychiatry*, 56, 103-111.
- Munger, K. L., Chitnis, T., & Ascherio, A. (2009). Body size and risk of MS in two cohorts of US women. *Neurology*, 73(19), 1543-1550.
- Murphy, R., O'Donoghue, S., Counihan, T., McDonald, C., Calabresi, P. A., Ahmed, M. A., ... & Hallahan, B. (2017). Neuropsychiatric syndromes of multiple sclerosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 88(8), 697-708.
- Naeem, F., Irfan, M. ve Javed, A. (2020). Coping with COVID-19: urgent need for building resilience through cognitive behaviour therapy. *Khyber Med Univ Journal*; 12(1):1-3. DOI: 10.35845/kmuj.2020.20194
- Noseworthy JH, Lucchinetti C, Rodriguez M, Weinshenker BG.(2000) Multiple sclerosis. *N Engl J Med*, 343(13):938-52.
- Nurdoğan, T. Ü. R. K. (2020). İslâm’da Duanın Ruh Sağlığına Katkısı. *Kilitbahir*, (17), 74-109.
- Obaideen, K., Shihab, K. H. A., Madkour, M. I., & Faris, M. E. (2022). Seven decades of Ramadan intermittent fasting research: Bibliometrics analysis, global trends, and future directions. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 16(8), 102566.
- Ohgi, Y., Futamura, T., & Hashimoto, K. (2015). Glutamate signaling in synaptogenesis and NMDA receptors as potential therapeutic targets for psychiatric disorders. *Current molecular medicine*, 15(3), 206-221.
- Olsson T, Barcellos LF, Alfredsson L.(2016). Interactions between genetic, lifestyle and environmental risk factors for multiple sclerosis. *Nat Rev Neurol*. 13(1):26– 36.

- Ozura, A., Kocav, L., Sega, S. (2013). Adherence to disease-modifying therapies and attitudes regarding disease in patients with multiple sclerosis. *Clinical Neurology And Neurosurgery*, 115 (1), 6–11
- Önder, A., & Ogelman, H. G. (2011). BEŞ-ALTI YAŞ ÇOCUKLARI İÇİN EGO SAĞLAMLIĞI ÖLÇEĞİ'NİN (ÖĞRETMEN-ANNE-BABA FORMLARI) GÜVENİRLİK GEÇERLİK ÇALIŞMASI. *Uluslararası Hakemli Akademik Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2).
- Özakbaş, S. (2011). Multipl Sklerozda Semptomatik Tedavi. *Archives of Neuropsychiatry/Noropsikiatri Arsivi*, 48.
- Özkarabulut, A. H. , Onur, H. N. & Yaşar, İ. (2018). Multiple Skleroz (MS) Hastalığı Öncesi ve Sonrası Beslenme Alışkanlıklarının Karşılaştırılması, Yeterli ve Dengeli Beslenmenin MS Ataklarına Olan Etkisinin İrdelenmesi . *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* , (6) , 535-550.
- Öztürk, S. , Aytaç, G. , Kızılay, F. & Sindel, M. (2017). Multipl Skleroz . *Akdeniz Tıp Dergisi* , 3 (3) , 137-147.
- Pak, M. (2016). Ramazan ayında oruç tutan bireylerde beslenme durumunun kan bulguları, vücut ağırlığı ve bileşeni üzerine etkileri. (Master's thesis, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Pasquinelli S, Solaro C. (2008).Nutritional assessment and malnutrition in multiple sclerosis. *Neurol Sci*; 29(4):367-369.
- Patten, S. B., Beck, C. A., Williams, J. V., Barbui, C., & Metz, L. M. (2003). Major depression in multiple sclerosis: a population-based perspective. *Neurology*, 61(11), 1524-1527.
- Patterson, R. E., Laughlin, G. A., LaCroix, A. Z., Hartman, S. J., Natarajan, L., Senger, C. M., ... & Gallo, L. C. (2015). Intermittent fasting and human metabolic health. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(8), 1203-1212.
- Patterson RE, Sears DD. (2017).Metabolic effects of intermittent fasting. *Annu Rev Nutr*. ;37:371-93.
- Pearce, J. M. S. (2005). Historical descriptions of multiple sclerosis. *European neurology*, 54(1), 49-53.
- Penesová A, Dean Z, Kollár B, Havranová A, Imrich R, Vlček M et al., (2018). Nutritional intervention as an essential part of multiple sclerosis treatment? *Physiol Res*. ;67(4):521–33.
- Phillips, M. R. (2009). Is distress a symptom of mental disorders, a marker of impairment, both or neither? *World Psychiatry*, 8(2), 91-92.
- Piccio, L., Stark, J. L., & Cross, A. H. (2008). Chronic calorie restriction attenuates experimental autoimmune encephalomyelitis. *Journal of leukocyte biology*, 84(4), 940-948.
- Ploughman, M., Austin, M. W., Murdoch, M., Kearney, A., Fisk, J. D., Godwin, M., & Stefanelli, M. (2012). Factors influencing healthy aging with multiple sclerosis: a qualitative study. *Disability and Rehabilitation*, 34(1), 26-33.
- Ploughman, M., Downer, M. B., Pretty, R. W., Wallack, E. M., Amirkhanian, S., & Kirkland, M. C. (2020). The impact of resilience on healthy aging with multiple sclerosis. *Quality of Life Research*, 29(10), 2769-2779.
- Polman, C. H., Reingold, S. C., Banwell, B., Clanet, M., Cohen, J. A., Filippi, M., Fujihara, K., Havrdova, E., Hutchinson, M., Kappos, L., Lublin, F. D., Montalban, X., O'Connor, P., Sandberg-Wollheim, M., Thompson, A. J., Waubant, E., Weinshenker, B., & Wolinsky, J. S. (2011). Diagnostic criteria for multiple sclerosis: 2010 revisions to the

- McDonald criteria. *Annals of neurology*, 69(2), 292–302.
<https://doi.org/10.1002/ana.22366>
- Pompili, M., Forte, A., Palermo, M., Stefani, H., Lamis, D. A., Serafini, G., ... & Girardi, P. (2012). Suicide risk in multiple sclerosis: a systematic review of current literature. *Journal of psychosomatic research*, 73(6), 411-417.
- Queiroz, J. D. N., Macedo, R. C. O., Tinsley, G. M., ve Reischak-Oliveira, A. (2020). Time-restricted eating and circadian rhythms: the biological clock is ticking. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1-13.
- Ramazan kaç saat oruç tutacağız? (2022, 31 Mart). Akşam.
<https://www.aksam.com.tr/gunes/bu-ramazan-kac-gun-oruc-tutacagiz-2022-ramazan-kac-saat-oruc-tutacagiz/haber-1256608>
- Ramírez-Salazar, S. A., Herren, C., McCartney, J., & Ortiz García, J. G. (2021). Dietary insights in neurological diseases. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 21(10), 1-11.
- Razeghi, J. S., Ghaemi, A., Alizadeh, A., Sabetghadam, F., MORADI, T. H., & Togha, M. (2016). Effects of intermittent fasting on experimental autoimmune encephalomyelitis in C57BL/6 mice.
- Regmi, P., & Heilbronn, L. K. (2020). Time-restricted eating: benefits, mechanisms, and challenges in translation. *Isience*, 23(6), 101161.
- Reijnders, J. S., Ehrt, U., Weber, W. E., Aarsland, D., & Leentjens, A. F. (2008). A systematic review of prevalence studies of depression in Parkinson's disease. *Movement disorders*, 23(2), 183-189.
- Remig VM. (2008). Medical Nutrition Therapy for Neurologic Disorders. In: Mahan LK, Escott-Stump S, editors. *Krause's Food & Nutrition Therapy*. Kanada: Saunders Elsevier; p. 1093-1094
- Roman S.N., Fitzgerald K.C. , Beier M., Mowry E.M. (2020). Safety and feasibility of various fasting-mimicking diets among people with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 42:102149.
- Rosenberg, G. A. (2002). Matrix metalloproteinases and neuroinflammation in multiple sclerosis. *The Neuroscientist*, 8(6), 586-595.
- Rothschild, J., Hoddy, K.K., Jambazian, P., Varady, K.A. (2014). Time-restricted fasting and risk of metabolic disease: A review of human and animal studies. *Nutrition Reviews*, 72(5), 308-318.
- Saadatnia, M., Etemadifar, M., Fatehi, F., Ashtari, F., Shaygannejad, V., Chitsaz, A., & Maghzi, A. H. (2009). Short-term effects of prolonged fasting on multiple sclerosis. *European neurology*, 61(4), 230-232.
- Santos HO., Macedo RCO. (2018) Impact of intermittent fasting on the lipid profile: Assessment associated with diet and weight loss. *Clinical Nutrition ESPEN*, 24:14-21.
- Sarıdaş, F. (2018). *Multiple Skleroz Gelişimi Ile İlişkili Mirna'ların Araştırılması* .Doctoral dissertation, Bursa Uludağ University (Turkey).
- Scheer, F. A., Hilton, M. F., Mantzoros, C. S., & Shea, S. A. (2009). Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(11), 4453-4458.
- Schmidt, S., & Jöstingmeyer, P. (2019). Depression, fatigue and disability are independently associated with quality of life in patients with multiple sclerosis: results of a cross-sectional study. *Multiple sclerosis and related disorders*, 35, 262-269.

- Schübel, R., Nattenmüller, J., Sookthai, D., Nonnenmacher, T., Graf, M. E., Riedl, L., ... & Kühn, T. (2018). Effects of intermittent and continuous calorie restriction on body weight and metabolism over 50 wk: a randomized controlled trial. *The American journal of clinical nutrition*, 108(5), 933-945.
- Schwarz S., and Leweling H. (2005). Multiple sclerosis and nutrition. *Mult Scler.*11(1):24-32.
- Seimon RV, Shi Y-C, Slack K, Lee K, Fernando HA, Nguyen AD, et al. (2016) Intermittent Moderate Energy Restriction Improves Weight Loss Efficiency in DietInduced Obese Mice. *PLoS ONE* 11(1): e0145157.
- Seki Öz, H. (2013). Multiple Sklerozlu Hastaların Stresle Baş Etme Tarzlarının ve Psikiyatrik Belirtilerinin Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi) <http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/handle/11655/1525>.
- Senders, A., Bourdette, D., Hanes, D., Yadav, V., & Shinto, L. (2014). Perceived stress in multiple sclerosis: the potential role of mindfulness in health and well-being. *Journal of evidence-based complementary & alternative medicine*, 19(2), 104-111.
- Sensi S, Pace VP, Guagnano MT (1993). Chronobiology in endocrinology. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*, 29(4), 613-631.
- Seok, J. H., Lee, K. U., Kim, W., Lee, S. H., Kang, E. H., Ham, B. J., ... & Chae, J. H. (2012). Impact of early-life stress and resilience on patients with major depressive disorder. *Yonsei medical journal*, 53(6), 1093-1098.
- Sevim, S., Karakılıç, S., Başterzi, A. D., & Eraksoy, M. (2015). Steroidler Multipl Sklerozda Maniyi Tetikler mi? Her Zaman Değil! *Turkish Journal of Neurology/Turk Noroloji Dergisi*, 21(2).
- Sevim, S. (2016). Multipl Skleroz Atakları Üzerine Güncelleme: Tanım, patofizyoloji, özellikler, taklitçiler ve tedavi. *Turk J Neurol*, 22, 99-108.
- Shih M, Hootman JM, Strine TW, Chapman DP, Brady TJ. (2006). Serious psychological distress in U.S. adults with arthritis. *J Gen Intern Med.*21:1160-1166.
- Silveira, C., Guedes, R., Maia, D., Curral, R., & Coelho, R. (2019). Neuropsychiatric symptoms of multiple sclerosis: state of the art. *Psychiatry Investigation*, 16(12), 877.
- Silverman, A. M., Verrall, A. M., Alschuler, K. N., Smith, A. E., & Ehde, D. M. (2017). Bouncing back again, and again: a qualitative study of resilience in people with multiple sclerosis. *Disability and Rehabilitation*, 39(1), 14-22.
- Silverman, A. M., Molton, I. R., Alschuler, K. N., Ehde, D. M., & Jensen, M. P. (2015). Resilience predicts functional outcomes in people aging with disability: A longitudinal investigation. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 96(7), 1262-1268.
- Snyder, C. R., Lopez, S. J., Edwards, L. M., & Marques, S. C. (Eds.). (2020). *The Oxford handbook of positive psychology*. Oxford university press.
- Steenkamp, L. R., Hough, C. M., Reus, V. I., Jain, F. A., Epel, E. S., James, S. J., ... & Lindqvist, D. (2017). Severity of anxiety—but not depression—is associated with oxidative stress in Major Depressive Disorder. *Journal of affective disorders*, 219, 193-200.
- Stepleman, L. M., Jump, R., Shelton, S. F., & Hughes, M. D. (2009). Psychological consultation services at a Multiple Sclerosis clinic: A programmatic example. *International Journal of MS Care*, 11(4), 180-186.
- Suh, Y., Motl, R. W., & Mohr, D. C. (2010). Physical activity, disability, and mood in the early stage of multiple sclerosis. *Disability and Health Journal*, 3(2), 93-98.

- Swindell, W. R. (2012). Dietary restriction in rats and mice: a meta-analysis and review of the evidence for genotype-dependent effects on lifespan. *Ageing research reviews*, 11(2), 254-270.
- Şahin, Ş., ÇINAR, N., & KARŞIDAĞ, S. (2013). Multipl sklerozun psikiyatrik yönleri. *Maltepe Tıp Dergisi*, 5(1), 40-43
- Şen, N., Genç, Ş. G., Aydın, N. K., Kılınçel, O., Altınışık, İ., Kılınçel, Ş., ... & Eker, S. S. (2015). Multiple sklerozda depresyon ve anksiyete. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 41(2), 73-77.
- Swank, R. L., & Goodwin, J. (2003). Review of MS patient survival on a Swank low saturated fat diet 1 1 (For an additional perspective, see editorial opinions). *Nutrition*, 19(2), 161.
- Tan-Kristanto, S., & Kiropoulos, L. A. (2015). Resilience, self-efficacy, coping styles and depressive and anxiety symptoms in those newly diagnosed with multiple sclerosis. *Psychology, health & medicine*, 20(6), 635-645.
- Tarlinton RE, Khaibullin T, Granatov E, Martynova E, Rizvanov A, Khaiboullina S. (2019). The interaction between viral and environmental risk factors in the pathogenesis of multiple sclerosis. *Int J Mol Sci.*;20(2):1–16
- Tatar, T. & Acar Tek, N. (2020). Aralıklı Açlık ve İlişkili Bazı Etmenler . Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi , 5 (2) , 91-100 . Retrieved from <http://cusbed.cumhuriyet.edu.tr/pub/issue/56751/737587>
- Tel, H. (2014). Kronik Fiziksel Hastalıklı Yaşlılarda Yeti Yitimi ve Depresyon. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 22 (2) , 69-75.
- Terrill AL, Molton IR, Ehde DM, Amtmann D, Bombardier CH, Smith AE, Jensen MP.(2016). Resilience, age, and perceived symptoms in persons with long-term physical disabilities. *J Health Psychol.*21(5):640-9
- Terzi, Ş. (2006). Kendini toparlama gücü ölçeğinin uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(26), 77-86.
- Thompson, A. J., Banwell, B. L., Barkhof, F., Carroll, W. M., Coetzee, T., Comi, G., ... & Cohen, J. A. (2018). Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. *The Lancet Neurology*, 17(2), 162-173.
- Trepanowski, J.F., Kroeger, C.M., Barnosky, A., Klempel, M.C., Bhutani, S., Hoddy, K.K., Gabel, K., Freels, S., Rigdon, J., Rood, J., Ravussin, E., Varady, K.A. (2017). Effect of alternate-day fasting on weight loss, weight Maintenance, and cardioprotection among metabolic healthy obese adults. *JAMA Internal Medicine*, 177(7), 930-938.
- Trepanowski jF, Bloomer Rj.(2010). The impact of religious fasting on human health. *Nutr journal*;9:57.
- Tola HH, Shojaeizadeh D, Garmaroudi G, Tol A, Yekaninejad MS, Ejeta LT, et al. (2015). Psychological distress and its effect on tuberculosis treatment outcomes in Ethiopia. *Global Health Action*,8:1, 29019, doi: 10.3402/gha.v8.29019
- Topkaya, Ş. Ö., Oğuz, M., Uzunel, F., Özakbaş, S., Alptekin, K. ve İdman E. (2003). Multipl Skleroz Hastalarında Destekleyici Grup Terapisi. *Türk Nöroloji Dergisi*, 9(1), 97-105.
- Türker FP. MS’de Beslenme. (2018). In: Katz DL, Friedman RSC, Lucan SC, eds. Çev. Kalkan İ, Akman M. Klinik Uygulamalarda Beslenme. 3. baskı. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık;329-330.
- Uygun, S. (2021).Multipl Skleroz Hastalarında Akdeniz Diyetine Uyumun Yaşam Kalitesi ve Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, (Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

- Ünal, A., Mavioğlu, H., & Emre, U. (2013). Multipl Sklerozda Tanı ve Tedavi Kılavuzu. *Multipl Skleroz. İstanbul: Galenos Yayınevi.*
- Wagner, E. Y. N., Wagner, J. T., Glaus, J., Vandeleur, C. L., Castela, E., Strippoli, M. P. F., ... & von Känel, R. (2015). Evidence for chronic low-grade systemic inflammation in individuals with agoraphobia from a population-based prospective study. *PLoS One*, 10(4), e0123757.
- Wang, Y., & Wu, R. (2022). The effect of fasting on human metabolism and psychological health. *Disease Markers*, 2022.
- Watkins, E., & Serpell, L. (2016). The psychological effects of short-term fasting in healthy women. *Frontiers in nutrition*, 3, 27.
- Weindruch, R. and Sohal, R.S., (1997). Kalori alımı ve yaşlanma. *New England Tıp Dergisi*, 337 (14), 986-994.
- Werner EE., (1995). Resilience in Development. *Curr Dir Psychol Sci*, 4:81-85
- White B, Driver S, Warren AM. (2010). Resilience and indicators of adjustment during rehabilitation from a spinal cord injury. *Rehabil Psychol*.55(1):23-32.
- Wing, R.R., & Phelan, S. (2005). Long term weight loss maintenance. *American Journal of Clinical Nutrition*, 82 (1), 2225-2255.
- Wooden M., (2009) Use of the Kessler Psychological Distress Scale in the HILDA Survey. HILDA Project Discussion Paper Series No. 2/09. Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research
- Varady KA, Hellerstein MK., (2007). Alternate-day fasting and chronic disease prevention: a review of human and animal trials. *Am J Clin Nutr*.86(1):7-13. doi: 10.1093/ajcn/86.1.7. PMID: 17616757.
- Varady, K. A, Bhutani, S., Church, E. C., Klempel, M. C., (2009). Short-term modified alternate-day fasting: a novel dietary strategy for weight loss and cardioprotection in obese adults, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90(5), s.1138-1143
- Van Bilsen LA, Savitri AI, Amelia D, vd. (2016). Predictors of Ramadan fasting during Pregnancy. *Journal of Epidemiology and Global Health*; 6:2
- Van Duijn, E., Craufurd, D., Hubers, A. A., Giltay, E. J., Bonelli, R., Rickards, H., ... & European Huntington's Disease Network Behavioural Phenotype Working Group. (2014). Neuropsychiatric symptoms in a European Huntington's disease cohort (REGISTRY). *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 85(12), 1411-1418.
- Varma, G. (2014). Major depresif bozuklukta nöroinflamatuvar Hipotez/Neuroinflammatory hypothesis in major depressive disorder. *Psikiyatri Guncel Yaklasimlar*, 6(1), 1-9. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/major-depresif-bozuklukta-nöroinflamatuvar/docview/1550883222/se-2>.
- Yadav V, Marracci G, Kim E, Spain R, Cameron M, Overs S et al., (2016). Low-fat, plantbased diet in multiple sclerosis: A randomized controlled trial. *Mult Scler Relat Disord*. 9:80–90
- Yıldırım, A., & Erge, S. (2020). Yeni Bir Yaklaşım Olan Aralıklı Açlık Yöntemleri ve Sağlık Üzerine Etkileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 48(3), 102-110.
- Yiğit P. (2018). Multipl Sklerozlu bireylerde bilişsel fonksiyonlar ile depresyon, yorgunluk ve yeti yitimi arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Yüksek Lisans Tezi.*
- Ysraelit, M. C., & Correale, J. (2019). Impact of sex hormones on immune function and multiple sclerosis development. *Immunology*, 156(1), 9-22.

- Yücesoy, B., N. C. (2021). Aralıklı Açlık ve Atletik Performans. Fenerbahçe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Center,
- Yüceyar, A. N., Meseri, R., Seyidoğlu, D. (2021). MS Beslenme Rehberi. İzmir. (Erişim Tarihi Ekim 2022). <https://turkiyemsdernegi.org/wp-content/uploads/2021/05/MS-BESLENME-REHBERI-2021.pdf>.
- Zhao, Q. F., Tan, L., Wang, H. F., Jiang, T., Tan, M. S., Tan, L., ... & Yu, J. T. (2016). The prevalence of neuropsychiatric symptoms in Alzheimer's disease: systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*, 190, 264-271.



EKLER

Ek 1: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (BGOF)

HASTA BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

ARAŞTIRMANIN ADI (ÇALIŞMANIN AÇIK ADI):

MULTİPLE SKLEROZ HASTALARINDA ARALIKLI ORUÇLA BESLENMENİN PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK VE PSİKOLOJİK SIKINTIYA ETKİSİ

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağını çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAK ZORUNDAMIYIM?

Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Eğer çalışmaya katılmaya karar vererseniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Katılmaya karar vererseniz, çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz.

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI NEDİR?

Multipl skleroz hastalığında beslenmenin önemli etkisi olduğu bilinmektedir. Bu çalışma aralıklı oruçla beslenmenin psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntı düzeyleri üzerindeki etkisini saptamak amacıyla yapılacaktır. Yapılacak olan anketin size ve sağlığınıza herhangi bir zararı bulunmamaktadır.

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ:

30 gün aralıklı oruçla beslenmenin öncesinde ve sonrasında psikolojik parametreleri değerlendireceğimiz çalışma, günde 13 saat açlık ve kalan 11 saatlik sürede günlük kalori ihtiyacınızda kısıtlama olmayacağı periyotlardan oluşmaktadır. Her bir kişiye günlük kalori ihtiyacını karşılayan özel diyet listeleri verilecektir. Haftada bir defa kişiye göre görüşme sağlanacaktır. Bu araştırma sonucunda elde

edilen veriler doğrultusunda aralıklı oruçla beslenme öncesi ve sonrasındaki psikolojik sağlamlık ve psikolojik sıkıntıyı değerlendirilecektir.

BENİM NE YAPMAM GEREKİYOR?

Çalışmayı kabul ettiğiniz takdirde günde 13 saat açlık ve kalan 11 saatlik sürede günlük kalori ihtiyacınızda kısıtlama olmayacağı periodlara uymanız istenecektir. Açlık periyodunuzda su, kahve ve çay tüketebilirsiniz. Çalışmaya katıldığınızda günlük kalori ihtiyacını tam karşılayacak diyet listesi temin edebilecek ve haftada bir defa, daha önceden tespit ettiğimiz size uygun günde görüşmede geribildirim vermeniz gerekmektedir. Çalışma başlamadan ve başladıktan sonra anketi okuyup uygun şekilde doldurmanız gerekecektir.

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN NE GİBİ OLASI YAN ETKİLERİ, RİSKLERİ VE RAHATSIZLIKLARI VARDIR?

Aralıklı açlığa alışma sürecinde baş ağrısı, halsizlik olabilir. Yapılacak olan anketin size ve sağlığınıza herhangi bir zararı bulunmamaktadır.

GEBELİK VE DOĞUM KONTROLÜ

Gebe, emziren ve doğum kontrolü kullananlar katılmamalıdır.

ÇALIŞMAYA KATILMANIN OLASI YARARLARI NELERDİR? (Varsa açıklayınız)

Kilo kaybı, oksidatif stres belirteçlerinde azalma ve dolayısıyla depresyon anksiyete gibi Multipl Sklerozla birlikte görülmesi olası durumlarda iyi hissetme, psikolojik sağlamlıkta artış açısından faydalı olacaktır.

GÖNÜLLÜ KATILIM

Bu araştırmaya katılma kararımı tamamen gönüllü olarak veriyorum. Bu çalışmaya katılmayı reddedebileceğim veya katıldıktan sonra istediğim zaman hiçbir sorumluluk almadan ayrılabilirim bilincindeyim.

ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

Araştırmaya katılımda herhangi bir maliyet yoktur.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışmanın yürütülmesi ve yayınlanması aşaması dâhil, hiçbir aşamada sizin isminiz ve kişisel bilgileriniz kullanılmayacaktır. Akademik amaçla oluşturulmuş bu

çalışmaya verdiğiniz cevaplar gizli tutulacaktır ve başka amaç için kullanımı olmayacaktır. Sonuçların kişisel değil akademik veriler olarak bilimsel paylaşımı sağlanacaktır. Çalışmanın sonuçları yayınlarda yayınlanabilir, ancak sizin kimlik bilgileriniz bu yayınlarda açıklanmayacaktır.

Eğer onayınızda vazgeçerseniz, çalışma verilerinizi artık kullanılmayacak ya da diğer kişilerle paylaşılmayacaktır. Bu formu imzalayarak, çalışma verilerinizin bu formda tanımlandığı şekilde kullanımına onay vermekteyim.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE 24 SAAT ULAŞILABİLECEK KİŞİLER:

Ad, soyadı ve telefon numarası: SUMEJA HODZİC

Tel: 05313003512

ÇALIŞMADAN AYRILMAMI GEREKTİRECEK DURUMLAR:

Çalışmaya katılmayı kabul etmemeniz durumunda veya herhangi bir nedenle çalışmadan çıkmanız halinde çalışma etkilenmeyecek, herhangi bir aksama olmayacaktır.

YENİ BİLGİLER ÇALIŞMADAKİ ROLÜMÜ NASIL ETKİLEYEBİLİR

Çalışma sürerken ortaya çıkmış olan bütün yeni bilgiler bana derhal iletilecektir.

Çalışmaya Katılma Onayı

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen görevli kişi tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. Saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Açıklamaları Yapan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih

Gerekliyse Yasal Temsilcinin Adı / Soyadı / İmzası / Tarih



Ek 2: Demografik Bilgiler Formu

SOSYODEMOGRAFİK VERİ FORMU

Tarih:

Yaş:

Cinsiyet: Erkek Kadın

Boy: **Kilo:** **BKI:**

Medeni Durum: Bekar Nişanlı Evli Ayrı yaşıyor
Boşanmış Eşi vefat etmiş

Çocuk sayısı:

Yaşadığı yer:

Eğitim düzeyi:

Meslek:

Sigara Kullanımı: Evet Hayır

Alkol Kullanımı: Evet Hayır

Aile öyküsü: Var Yok

Hastalığın Başlama Yaşı:

Hastalığın Süresi:

Ek 3: Connor Davidson Psikolojik Sağlamlılık Ölçeği (CD-RISC-25)

CONNOR-DAVIDSON PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK ÖLÇEĞİ 25 (CD-RISC-25)

Lütfen aşağıdaki ifadelerin size ne kadarının uyduğunu göstereni işaretleyiniz. Eğer yakın zamanda belirgin bir şey olmadıysa, ne hissetmiş olabileceğinizi düşünerek cevaplayınız.

	H iç doğru değil (0)	Nadir en doğru (1)	Baz en doğru (2)	Sıklık la doğru (3)	Neredey se her zaman doğru (4)
1. Değişiklikler karşısında uyum sağlayabilirim					
2. Stres olduğumda beni rahatlatarak en az bir tane yakın ve güvенеbileceğim ilişkim var					
3. Sorunlarım a açık bir çözüm bulunmadığında, bazen Tanrı ya da kader yardım edebilir					
4. Önüme çıkan her şeyle başa çıkabilirim					
5. Geçmiş başarılarım, yeni zorluklarla mücadele etmemde bana güven veriyor					
6. Sorunlarla karşılaştığım zaman, olayların komik yönlerini görmeye çalışırım					

7.Stresle mücadele etmek durumunda kalmak, beni daha da güçlendirebilir					
8.Hastalık, yaralanma ya da benzeri güçlüklerden sonra çabuk normale dönerim					
9.İyi ya da kötü, her şeyin olmasında belli bir sebep olduğunu düşünürüm					
10.Sonuç ne olacak olursa olsun, elimden gelenin en iyisini yaparım					
11.Engeller olsa da, hedeflerime ulaşacağıma inanırım					
12.Umutsuz durumlarda bile vazgeçmem					
13.Kriz ya da stres durumlarında yardım için nereye gideceğimi bilirim					
	H iç doğru değil (0)	Nadir en doğru (1)	Baz en doğru (2)	Sıklı kla doğru (3)	Nerede yse her zaman doğru (4)
14.Stres altında dikkatim dağılmaz ve açık bir şekilde düşünebilirim					
15.Sorunları çözerken bütün kararları başkasının almasına izin vermektense, kendim için başına geçmeyi tercih ederim					
16.Başarısızlıklar karşısında kolay pes etmem					

17. Yaşamdaki zorluklarla uğraşmada kendimi güçlü bir insan olarak görürüm					
18. Gerektiğinde başkalarını etkileyecek zor ya da kimsenin vermek istemediği kararları alabilirim					
19. Üzüntü, korku ve öfke gibi hoş olmayan ve acı verici duygularla baş edebilirim					
20. Yaşamdaki sorunlarla baş ederken, bazen olayların nedenini bilmeden, varsayımlar üzerine hareket etmek gerekir					
21. Yaşamdaki amacıma dair güçlü bir duyguya sahibim					
22. Hayatımın kontrolüne sahip olduğumu hissediyorum					
23. Zoru severim					
24. Önüme ne engel çıkarsa çıksın, hedeflerime ulaşmaya çalışırım					
25. Başarılarımla gurur duyarım.					

Ek 4: Kessler 10 Psikolojik Sıkıntı Ölçeği (K10)

Kessler Psikoloji Sıkıntı Ölçeği 10 - (K10)

Aşağıdaki sorular son 30 gün içinde kendinizi nasıl hissettiğinizi hakkındadır. Lütfen her soruda söz konusu duyguyu hangi sıklıkta hissettiğinizi en iyi açıklayan sayıyı yuvarlak içine alınız.

S.1.

Bu ay içerisinde kendiniz ile ilgili olarak aşağıdakileri ne sıklıkla hissettiniz?	Sürekli Olarak	Çoğu Zaman	Arada Sırada	Seyrek Olarak	Hiç Olmadı
...Herhangi bir sebep olmadan aşırı yorgunluk	1	2	3	4	5
...Sinirli	1	2	3	4	5
...Hiçbir şekilde sakinleşemeyecek kadar sinirli	1	2	3	4	5
...Umutsuz	1	2	3	4	5
...Huzursuz veya tedirgin	1	2	3	4	5
...Yerinde duramayacak kadar huzursuz	1	2	3	4	5
...Çökkün	1	2	3	4	5
...Hiçbir şekilde neşelenemeyecek kadar çökkün	1	2	3	4	5
...Her şeyin çok zor gelmesi	1	2	3	4	5
...Değersiz	1	2	3	4	5

Lütfen çeviriniz, devamı arkada

S.2. Bir önceki sayfada sorulan 10 soru, son 30 günde hissetmiş olabileceğiniz duygu durumları sorulmuştur. Tümünü birlikte ele alırsak, bu duygular geçen 30 günde her zamankinden daha fazla mı, her zamanki gibi mi yoksa her zamankinden daha az mı ortaya çıktı?

(Eğer bu duyguları hiç hissetmediyseniz 4'ü yuvarlak içine alabilirsiniz)

Normalden daha sık		Her zamanki gibi		Normalden daha seyrek	
Biraz	Bir hayli	Biraz	Az bir miktar	Az bir miktar	
1	2	3	4	5	6
7					

Aşağıdaki soruları, son 30 gün içinde bu duygu durumların sizi nasıl etkilemiş olabileceği ile ilgilidir. Eğer duygularınız ile ilgili 10 sorunun hepsine ‘Hiç Olmadı’ yanıtı verdiyseniz, bu soruları yanıtlamanıza gerek yoktur.

S.3. Son 30 gün boyunca, bu duygular yüzünden hiç çalışmadığınız veya normal faaliyetlerini yapamadığınız kaç gün oldu?

..... (Gün sayısı)

S.4. Soru 3’e yanıtladığınız günleri saymazsak, son 30 gün içinde bu duygular yüzünden, normalde yapabildiğiniz şeylerin yarısını veya daha azını yapabildiğiniz kaç gün oldu?

.....(Gün sayısı)

S.5. Son 30 gün içinde bu duygularla ilgili olarak kaç kez doktora ya da diğer sağlık uzmanına gittiniz?

.....(Başvuru sayısı)

S.6. Son 30 gün içinde fiziksel sağlık problemleri ne kadar sıklıkla bu duyguların sebebi olarak ortaya çıktı ?

Sürekli Olarak **Çoğu Kez** **Arada Sırada** **Seyrek Olarak** **Hiç**
olmadı

1 **2** **3**  **4**
5

Anketi tamamladığınız için teşekkür ederiz

Ek 5: Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/37-175

24.03.2022

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Meryem Dilek ACAR

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz Multiple Skleroz Hastalarında Aralıklı Oruçla Beslenmenin Psikolojik Parametrelere Etkisi başlıklı OMÜ KAEK 2022/22 Karar nolu Anket çalışması nitelikli araştırma projeniz amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları açısından Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş ve etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına, çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 26.01.2022 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize arz/rica ederim.

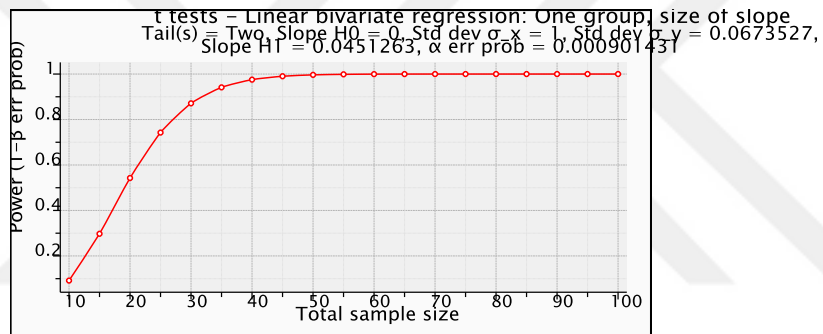
Prof.Dr.Kamış ÇOLAK
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

t tests – Linear bivariate regression: One group, size of slope

Analysis: Compromise: Compute implied α & power

Input: Tail(s) = Two
 Slope H1 = 0.0451263
 β/α ratio = 4
 Total sample size = 50
 Slope H0 = 0
 Std dev σ_x = 1
 Std dev σ_y = 0.0673527

Output: Noncentrality parameter δ = 6.3818184
 Critical t = 3.5397568
 Df = 48
 α err prob = 0.0009014313
 β err prob = 0.003605725
 Power (1- β err prob) = 0.9963943



ÖZGEÇMİŞ

Sumeja HODZİĆ, Bosna Hersek uyruklu. İlkadım Emine - Ahmet Yeni Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi'nden sonra Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen ve Edebiyat Fakültesi Psikoloji bölümünden 2020'de mezun oldu. 2020-2021 Bahar Dönemi OMÜ Sinir Bilimleri Tezli Yüksek Lisans'a başladı. Anadili Boşnakça olmak üzere çok iyi düzeyde Türkçe ve orta düzeyde İngilizce de bilmektedir.

İletişim Bilgileri

ORCID ID : 0000-0002-0017-1147

Yayınlar:

1. Hodzic, S. (2022, Ekim). 'Multipl Skleroz Hastalarında Depresyona Güncel Bir Bakış'. IX. Çukurova Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi, Adana.

Staj ve Seminer

2018- Zirve Psikoloji Akansel Eğitim Danışmanlık Sertifika

2018-2019- OMÜ Psikoloji Günleri

2019- Samsun Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi-Stajyer Psikolog

2020- OMÜ Pedagojik Formasyon Sertifikası

2021- Samsun Bilinçli Yaşam Psikoloji Klinik Psikolog Gamze Birol-Stajyer Psikolog

2022- Teknofest Finalist (Yüksek Lisans Takımı)

2022- OMÜ Teknopark Ön Kuluçka Girişimi