

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

KLASİK ARALIKLI ORUÇ DİYETİ İLE YÜKSEK YAĞ İÇERİĞİNE SAHİP
ARALIKLI ORUÇ DİYETİNİN VÜCUT KOMPOZİSYONUNA VE DUYGU
DURUMUNA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEYZA İZGİ

İSTANBUL 2024

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

KLASİK ARALIKLI ORUÇ DİYETİ İLE YÜKSEK YAĞ İÇERİĞİNE SAHİP
ARALIKLI ORUÇ DİYETİNİN VÜCUT KOMPOZİSYONUNA VE DUYGU
DURUMUNA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEYZA İZGİ

TEZ DANIŞMANI
DR. ÖĞR. ÜYESİ EMRE BATUHAN KENGER

İSTANBUL 2024



BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ ONAY FORMU

Program Adı:	Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı
Öğrencinin Adı Soyadı:	Beyza İzgi
Tezin Adı:	Klasik Aralıklı Oruç Diyeti İle Yüksek Yağ İçeriğine Sahip Aralıklı Oruç Diyetinin Vücut Kompozisyonuna Ve Duygu Durumuna Etkisi
Tez Savunma Tarihi:	06/06/2024

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Doç. Dr. Yücel Batu SALMAN

Enstitü Müdürü

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

	Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmza
Tez Danışmanı:	Dr. Öğr. Üyesi Emre Batuhan KENGER	İstanbul Bilgi Üniversitesi	
2. Üye (Kurum İçi):	Dr. Öğr. Üyesi Bilge Meral Koç	Bahçeşehir Üniversitesi	
3. Üye (Kurum Dışı):	Dr. Öğr. Üyesi Tuğçe Özlü Karahan	İstanbul Bilgi Üniversitesi	

Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.

Ad-Soyad : Beyza İzgi

İmza :

ÖZET

Klasik Aralıklı Oruç Diyeti ile Yüksek Yağ İçeriğine Sahip Aralıklı Oruç Diyetinin
Vücut Kompozisyonuna ve Duygu Durumuna Etkisi

İzgi, Beyza

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı

TEZ DANIŞMANI: Dr. Öğr. Üyesi Emre Batuhan Kenger

Mayıs 2024 , 42 sayfa

Aralıklı oruç diyeti, vücut ağırlığı ve sağlık müdahalelerinde son zamanlarda sıklıkla kullanılan bir diyet modelidir. Duygu durumunun beslenme davranışı üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Ayrıca duygu durumu, bireyin diyet uyumunu da etkileyebilir. Vücut ağırlığı yönetiminde farklı diyet modeli arayışları bulunmaktadır. Bunlardan biri de karbonhidrat kısıtlamasının yapıldığı yüksek yağ içeren diyetlerdir. Mevcut çalışmada klasik aralıklı oruç ve yüksek yağ içeren aralıklı oruç diyetinin vücut kompozisyonu ve duygu durumu üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Ayrıca bireylerin makro besin içerikleri farklı olan bu diyet modellerine uyumları değerlendirilmiştir. Çalışma tek merkezli olarak yürütülmüştür. Örneklemi diyetisyene başvuran 44 yetişkin kadın oluşturmaktadır. Vücut analizi ölçümleri araştırmanın başında ve 6 haftalık müdahale sonunda yapılmıştır. Duygu durumu ve diyet uyumu değerlendirmek için sırasıyla; üç faktörlü yeme ölçeği ve diyet memnuniyet ölçeği uygulanmıştır. Çalışmamız sonucunda her iki grupta da vücut kompozisyonu ve duygu durumunda iyileşme olduğu görülmüştür. Vücut kompozisyonundaki değişim gruplar

arasında anlamlı bir fark göstermezken ($p>0,05$) duygu durumunun klasik aralıklı oruç diyeti alan grupta daha fazla iyileşme sağladığı görülmüştür ($p<0,05$). Diyete uyum açısından gruplar arası bireylerin anlamlı bir fark göstermediği ancak yüksek yağ içerikli aralıklı oruç uygulayan grubun uyumunun daha az olduğu sonucuna varılmıştır. Özetle çalışmamız sonucunda, aralıklı orucun hem klasik hem de yüksek yağ içerikli modelinde bireylerin vücut kompozisyonu ve duygu durumu parametrelerinde iyileşme sağlanmıştır. Elde edilen değişimler kıyaslandığında ise vücut kompozisyonu için aralıklı orucun içeriğinin anlamlı bir fark oluşturmadığı ancak duygu durumu için klasik aralıklı oruç diyet modeli ile daha fazla iyileşme sağlandığı gözlemlenmiştir. Literatürde aralıklı orucun içerik açısından karşılaştırıldığı yeterli çalışma bulunmadığından çalışmamızın gelecek çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aralıklı Oruç Diyeti, Vücut Kompozisyonu, Duygu Durumu, Diyete Uyum

ABSTRACT

Effect of Classical Intermittent Fasting Diet and Intermittent Fasting Diet with High Fat Content on Body Composition and Emotional State

İzgi, Beyza

Nutrition and Dietetics Master's Program

Supervisor: Dr. Member Emre Batuhan KENGER

May 2024, 42 page

Intermittent fasting diet is a diet model that has been frequently used recently in body weight and health interventions. It is known that emotional state has an impact on feeding behavior. Additionally, emotional state may affect an individual's compliance with the diet. There are searches for different diet models in body weight management. One of these diet models is a high fat and high protein diet with carbohydrate restriction. In the current study, the effects of the classic intermittent fasting diet and the high-fat intermittent fasting diet on body composition and emotional state were compared. Additionally, individuals' compliance with these diet models that has different macronutrient contents was evaluated. The study was conducted in a single center and the sample consisted of 44 adult women who consulted a dietitian. Body analysis measurements were made at the beginning of the study and at the end of the intervention which lasted 6-weeks. To evaluate emotional state and diet compliance, three-factor eating scale and diet satisfaction scale were applied respectively. As a result of our study, it was observed that there was an improvement in body composition

and emotional state in both groups. While the change in body composition did not show a significant difference between the groups ($p>0.05$), it was observed that the emotional state improved more in the group taking the classic intermittent fasting diet ($p<0.05$). It was concluded that there was no significant difference between the groups in terms of compliance with the diet, but the compliance of the group practicing high-fat intermittent fasting was less. In summary, as a result of our study, individuals' body composition and emotional state parameters improved in both the classical and highfat model of intermittent fasting. When the improvement achieved were compared, it was observed that the content of intermittent fasting did not make a significant difference for body composition, but more improvement was achieved with the classical intermittent fasting diet model for emotional state. Since there are not enough studies in the literature comparing intermittent fasting in terms of content, it is thought that our study will shed light on future studies.

Keywords: Intermittent Fasting Diet, Body Composition, Emotional State, Diet Compliance

TEŞEKKÜR

Çalışmamın her aşamasında bana rehberlik eden ve yol gösteren danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Emre Batuhan KENGER'e,

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteklerini benden esirgemeyen ve her zaman yanımda olan aileme teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN.....	.iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
BÖLÜM 1	1
BÖLÜM 2	4
2.1 Obezite.....	4
2.1.1 Obezitenin saptanması.	5
2.1.2 Obezitenin nedenleri ve sonuçları.....	6
2.1.3 Beslenme durumunun saptanması.	6
2.1.4 Obezitenin önlenmesi ve tedavisi.	7
2.2 Aralıklı Oruç Diyeti (IF).....	9
2.2.1 Aralıklı oruç ve sirkadiyen ritim.....	9
2.2.2 Aralıklı oruç diyetinin metabolizmadaki etkileri.	11
2.2.3 Aralıklı oruç diyet modelleri.....	14
2.2.4 Aralık oruç diyetinin içeriği.....	15
2.3 Yüksek Yağ, Düşük Karbonhidrat İçeren Diyetler	16
2.4 Beslenme ve Duygu Durumu	18
2.5 Diyeti sürdürme ve uyum	20
BÖLÜM 3	21
3.1 Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Katılımcılar	21
3.2 Araştırmanın Genel Planı	21
3.3 Araştırma Verilerinin Toplanması.....	22
3.3.1 Genel özelliklerin kaydedilmesi.	22
3.3.2 Vücut kompozisyonu.	22
3.3.3 Üç faktörlü yeme ölçeği.....	22
3.3.4 Diyet memnuniyet ölçeği.....	23

3.4 Verilerin İstatiksel Değerlendirilmesi.....	24
BÖLÜM 4	25
BÖLÜM 5	36
BÖLÜM 6	42
KAYNAKLAR.....	43
EKLER.....	53
EK 1. Etik Kurul Onayı.....	54
EK 2. Güç Analizi Sonucu.....	55
EK 3. Aydınlatılmış Onam Formu.....	56
EK 4. Katılımcıların Genel Bilgiler Formu.....	57
EK 5. Üç Faktörlü Yeme Ölçeği.....	58
EK 6. Diyet Memnuniyet Ölçeği.....	59

TABLÖLAR LİSTESİ

TABLÖLAR

Tablo 1 Katılımcılara Genel Özellikleri	25
Tablo 2 Katılımcıların Aralıklı Oruç Bilgi Düzeyi ve Uygulama Durumu Bilgileri.....	26
Tablo 3 Katılımcıların Yaş ve Müdahale Öncesi Antropometrik Ölçümleri...26	
Tablo 4 Katılımcıların Müdahale Öncesi Üç Faktörlü Yeme Ölçeğine Verdikleri Cevapların Dağılımı.....	28
Tablo 5 Katılımcıların Müdahale Öncesi Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Puanları...30	
Tablo 6 Katılımcıların Müdahale Sonrası Antropometrik Ölçümleri.....	30
Tablo 7 Katılımcıların Müdahale Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	31
Tablo 8 Katılımcıların Müdahale Sonrası Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Sonuçları.....	32
Tablo 9 Katılımcıların Müdahale Sonrası Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Sonuçlarının Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	32
Tablo 10 Grupların Müdahale Sonrası Antropometrik Değişimlerinin Karşılaştırılması.....	33
Tablo 11 Grupların Müdahale Sonrası Duygu Durumu Değişiminin Karşılaştırılması.....	33
Tablo 12 Katılımcıların Diyet Memnuniyet Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi.....	34
Tablo 13 Diyet Memnuniyet Ölçeği Sorularına Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi.....	35

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİLLER

Şekil 1 BKİ Sınıflandırılması.....	5
Şekil 2 Sirkadiyen ritim ve aralıklı açlığın sağlık sonuçları ile ilişkisi.....	10
Şekil 3 Aralıklı orucun metabolizmadaki etkileri.....	13

KISALTMALAR LİSTESİ

ATP	Adenosin trifosfat
BKİ	Beden kütle indeksi
BIA	Biyoelektriksel empedans analizi
BY	Bilişsel kısıtlama
DEXA	Dual energy x-ray absorptiometry
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DY	Duygusal yeme
HDL	Yüksek yoğunluklu lipoprotein
IF	Intermittent Fasting (Aralıklı oruç)
IGF-1	İnsülin benzeri büyüme faktörü-1
kcal	kilokalori
kg/m ²	kilogram/ metre kare
KVH	Kardiyovasküler hastalıklar
KY	Kontrolsüz yeme
LDL	Düşük yoğunluklu lipoprotein
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TNF-a	Tümör Nekroz Faktörü-Alfa
VEGF	Vasküler endotelyal büyüme faktörü
WAT	Beyaz yağ dokusu

Bölüm 1

Giriş

İnsan sağlığı; beslenme, çevre koşulları, kalıtım gibi birçok etmenle ilişkilidir. Bu etmenlerin başında beslenme gelir. Beslenme; büyüme, gelişme, fizyolojik işlevlerin sürdürülmesi ve dolayısıyla sağlıklı bir yaşam sürdürülmesi için oldukça önemlidir. Yanlış beslenme alışkanlıkları kilo artışı ve obeziteye neden olmakta ve diyabet, kardiyovasküler hastalıklar gibi birçok metabolik sorunu beraberinde getirmektedir (Mahan, 2016). Obezite, prevalansındaki hızlı artış nedeniyle günümüzün en ciddi halk sağlığı sorunlarından birisi olarak kabul edilmekte ve 21.yüzyılın salgını olarak bahsedilmektedir (Karahan, 2023). Dünya Sağlık Örgütü'nün raporuna göre dünyadaki obez ya da aşırı kilolu yetişkinler 2,1 milyardan fazladır. (WHO, 2022). Türkiye'de beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler ve hareketsiz yaşam tarzı gibi nedenler başta olmak üzere obezite oranında artış görülmektedir. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması'nda 18 yaş üstü yetişkinlerde obezite sıklığı %30,3 ve morbid obezite sıklığı %2,9 olarak belirlenmiş ve kadınlarda daha sık görülmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2019). Obezitenin tedavisi diyet ve beslenme, fiziksel aktivite ve davranış terapisini de içeren yaşam tarzı müdahalelerini içermektedir (Wadden ve diğ., 2020).

Sağlıklı beslenmeyi ifade etmenin yollarından biri de beslenme durumunun saptanmasıdır. Beslenme durumu başlıca; kan parametreleri, vücut kompozisyonunun değerlendirilmesi, psikososyal veriler gibi yöntemler ile saptanabilir (Baysal, 2019). Vücut kompozisyonu kısaca yağsız vücut kütlesi ve yağ içeren bileşenlerin bir araya geldiği uygunluk ifadesi olarak tanımlanabilir. Sağlıklı insan vücudunun ortalama %15-20'si yağdan oluşur (Aksoy, 2007). Vücutta kısa sürede en belirgin değişikliğin görülebileceği doku yağ dokusudur (James, 2008). Bu nedenle diyet tedavisi takibinde başta yağ kütlesindeki değişiklik ve beraberinde yağsız vücut ağırlığı değerlendirilir. Vücut kompozisyonunu direkt ve indirekt olmak üzere iki yolla belirlenebilir. Bu yöntemlerden sıklıkla indirekt yolla ölçüm yapılan biyoelektrik empedans analizi (BIA) kullanılır. Bu yöntemde klinik tipi tartılar ile bireyin vücudundan çok küçük bir

elektrik akımı geçirilir ve vücut yağı tahmini olarak hesaplanır (Sergi ve diğ., 2017). Vücut kompozisyonu beslenmenin saptanması için oldukça önemli bir göstergedir.

Literatürde, beslenme durumunu ve sağlığı iyileştirmek amacıyla öne sürülen birçok diyet modeli vardır. Bu diyet modellerinden biri de aralık oruç diyetidir. Aralıklı oruç, kilo yönetimi ve metabolik sağlık açısından önerilen bir beslenme modelidir. Kendi içerisinde 16:8 ve 5:2 gibi ayrı yöntemlerde uygulanabilir (Vasim ve diğ., 2022). Aralıklı oruç diyetinde temel amaç; zaman kısıtlı bir beslenme düzeni sağlayarak besin varlığında kullanıma hazır olmak için vücuda dinlenme ve onarım dönemi sağlamaktır. Klasik bir aralıklı oruç diyet modelinde, besin alımı yapılan dönemde diyetin içeriği günlük gereksinimleri karşılayacak düzende planlanabilir (Longo, 2016).

Kilo kaybı amacıyla uygulanan diyet modellerinde sıklıkla karbonhidrat veya yağ kısıtlaması denir (Hall ve diğ., 2015). Obezite genetik ve çevresel birçok etkenle ilişkilidir. Çevresel etkenlerin arasında yağ alımının büyük etkisi olduğu düşünülmektedir (Bhandari., 2023). Yağ kısıtlaması yapılan diyet modelinde enerjinin %50-60'ı karbonhidratlardan, <%30'u yağlardan sağlanmaktadır ve yağ oranının doymuş yağdan gelen kısmı %10'un altında tutulur (Mann ve diğ., 2018). Literatürde, obezitenin tedavisinde yağ kısıtlamasını yanı sıra karbonhidrat kısıtlamasını da destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. Düşük karbonhidratlı diyetlerde enerjinin <%40'ı karbonhidratlardan sağlanır (Willems ve diğ., 2021). Karbonhidrat kısıtlaması ile serum glikoz ve insülin düzeyleri azalır ve vücutta bu duruma yanıt olarak yağ yıkımı artar (Brouns, 2018). Düşük karbonhidratlı diyetlere kıyasla düşük yağlı diyetlerin toplam kolesterol ve düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterol düzeylerinin düşürülmesinde daha etkili olduğu belirtilmiştir. Yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) kolesterol düzeylerinin artışında ve trigliserit düzeylerinin düşürülmesinde ise düşük karbonhidratlı diyetlerin düşük yağlı diyetlerden daha etkili olduğu gösterilmiştir (Dowla ve diğ., 2018).

Çalışma verilerinin güvenilirliği için diyet müdahalesi yapılıyorsa diyetle uyumun değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Doğru uygulanmayan bir diyetin

sonuçları yanıltıcı olabilir. Bu nedenle sürecin takibi çok önemlidir. Diyet modelinin uygulama ve sürdürmedeki zorlukları diyetle uyumu azaltıcı bir etken olabilir. Uygulanacak diyet modelinin yanı sıra bireyin duyu durumu da diyetin sonuçlarını etkileyebilir. Bireylerin duyu durumu ile besin seçimleri arasında bir ilişki mevcuttur. Besin seçimlerinin diyetle uyumu etkileme potansiyeli nedeniyle diyetle uyum değerlendirilirken duyu durumunu da değerlendirmek önemlidir (Flaskerud, 2015).

Literatürde klasik bir aralıklı oruç diyetinin etkilerini gösteren çalışmalar mevcuttur (Welton ve diğ, 2020). Ancak aralıklı oruç diyet modelinin içeriğindeki makro besin öğeleri dağılımına göre olası etkilerini karşılaştıran bir çalışma bulunmamaktadır. Tüm bu bilgiler ışığında bu çalışmada, makro besin dağılımları açısından klasik aralıklı oruca karşılık yüksek yağ, düşük karbonhidrat içerikli aralıklı orucun; vücut kompozisyonu, duyu durumu üzerine etkisinin incelenmesi ve bireylerin diyetlere uyumunun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Çalışma hipotezinde, yüksek yağ içerikli aralık oruç diyetinin kısa süreli etkilerinin klasik aralıklı oruç diyetine göre daha belirgin olması ancak bireyler tarafından daha az uygulanabilir bir diyet modeli olması beklenmektedir.

Bölüm 2

Genel Bilgiler

2.1 Obezite

Obezite, vücuttaki yağ dokusunun sağlığın bozulmasına neden olacak derecede birikmesi olarak tanımlanmaktadır ve morbidite ve mortalitenin artmasına yol açmaktadır (Uzogara, 2017). İnsan sağlığı üzerinde ciddi olumsuz etkilere neden olan obezite karmaşık ve kronik bir durumdur (Manrique, 2020). Obezite, metabolik hastalıkların ortaya çıkmasına ve/veya bu hastalıkların seyrini kötüleştirebilen bir risk faktörüdür (Lorenzo ve diğ.2019). Sağlık maliyetleri üzerindeki etkisinden dolayı obezite ciddi bir halk sağlığı yükü haline gelmiştir (Lehnert, 2013).

Obezite, küresel boyutta önemli bir halk sağlığı sorunudur. Her geçen gün obezite hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde artış göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yapılan ve 12 yıl süren MONICA çalışmasında 10 yılda obezite prevalansının %10-30 oranında arttığı saptanmıştır. DSÖ verilerine göre fazla kiloluluk ve obezite Avrupa'daki yetişkinlerde Tip-2 diyabetin %80'i, hipertansiyonun %55'i, iskemik kalp hastalıklarının %35'i ile ilişkilidir ve her yıl 1 milyondan fazla ölüme yol açmaktadır (WHO, 2022).

Türkiye'de de tüm dünyada olduğu gibi obezite yaygın bir halk sağlığı sorunudur ve prevalansı artmaktadır. En son yapılan Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırmasında (TBSA) 15 yaş ve üzeri bireylerde obezite görülme sıklığı %31,5, fazla kiloluluk görülme sıklığı %34 olarak bildirilmiştir (TBSA, 2017). Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2023 verilerine göre ise Türkiye'de obezite görülme sıklığı, 15 yaş ve üzeri için %20,2'dir. Kadınların %23,6'sı, erkeklerin ise %16,8'i obezdir. Araştırmada fazla kiloluluk sıklığı ise kadınlarda %39,1 ve erkeklerde %40,4 olarak saptanmıştır (TÜİK, 2023). Obezitenin gün geçtikçe yaygınlaşması ve halk sağlığı sorunu haline gelmesi dünyada obezite ile mücadele çalışmalarının artmasına neden olmuştur (Sağlık Bakanlığı, 2023).

2.1.1 Obezitenin saptanması. Obeziteyi saptamak için farklı yöntemler kullanılır. En yaygın kullanılan parametre beden kütle indeksi (BKİ)'dir. BKİ, boy uzunluğuna göre vücut ağırlığının değerlendirilmesinde ve vücuttaki yağ dağılımının tahmin edilmesinde kullanılır. BKİ; kilogram cinsinden vücut ağırlığının metre cinsinden boy uzunluğunun karesine bölünmesi ile hesaplanan bir değerdir. DSÖ'ye göre BKİ değeri 18,5 kg/m²'den küçük ise zayıf, 18,5 kg/m² ile 24,99 kg/m² arasında ise normal kilolu, 25 kg/m² ile 29,9 kg/m² arasında ise hafif şişman/fazla kilolu, 30 kg/m²'den büyük ise obez olarak sınıflandırılmaktadır. Obez sınıfı kendi içerisinde derecelendirilmiştir. BKİ değeri 30-34,9 kg/m² ise sınıf-1, 35-39,9 kg/m² arasında ise sınıf-2, 40 kg/m² üzerinde ise sınıf-3 (morbide) olarak değerlendirilmektedir. BKİ sınıflandırılması *şekil 1.*'de gösterilmiştir (Baltacı, 2022).

	BKİ (kg/m ²)
Normal altı (Zayıf)	<18,5
Normal	18,5- 24,9
Kilolu	25-29,9
Obez	>30
Sınıf 1	30-34,9
Sınıf 2	35-39,9
Sınıf 3 (morbide)	>40

Şekil 1. BKİ sınıflandırılması (Baltacı, 2022)

DSÖ, BKİ'nin bel çevresi ölçümü ve bel-kalça oranı hesaplaması ile birlikte kullanılmasının daha anlamlı sonuç vereceğini bildirmektedir (WHO, 2021). Bel çevresi ölçümü vücut yağ oranı ile ilgili bilgi vermektedir. Bel ve kalça ölçümleri abdominal obezite (karın içi yağlanma) ile ilişkilendirilmektedir (Atamtürk, 2010). DSÖ bel çevresi ölçümünün kadınlarda 80 cm'den fazla olmasını riskli, 88 cm'den fazla olmasını aşırı riskli; erkeklerde ise bel çevresi ölçümünün 94 cm'den fazla olmasını riskli, 102 cm'den fazla olmasını aşırı riskli olarak tanımlamaktadır. Bel-kalça oranının ise kadınlarda 0,85'ten, erkeklerde 0,90'dan fazla olması abdominal obezite için risk göstergesidir (Taşlı, 2019; WHO, 2008).

2.1.2 Obezitenin nedenleri ve sonuçları. Obezitenin ortaya çıkmasında birçok etken rol oynamaktadır. Temelinde, genetik ve çevresel açıdan duyarlı olan bireylerde pozitif kalori dengesi ile beslenme yer almaktadır (Lorenzo, 2019). Obezite için düşünülen başlıca etkenler yanlış beslenme alışkanlıkları ve düşük fiziksel aktivite olsa da genetik, çevresel, metabolik ve davranışsal faktörlerin de etkili olduğu karmaşık ve kronik bir durum olduğu unutulmamalıdır (Upadhyay ve diğ., 2018). Obezitenin ortaya çıkışında etkili olan faktörler arasında; bireyin metabolizması, iştah durumu, uyku durumu, genetik ve kentleşme ile beraber gelen fast-food tüketimi ve inaktivite sayılabilir. Obeziteye yol açan neden/nedenlerin belirlenmesi ve önlem alınması olası sağlık sorunlarının önüne geçilmesi açısından oldukça önemlidir (Bezerra ve diğ., 2018).

Genetik ve çevresel etkileşimlere dayanan obezite, ciddi ve kronik bir sağlık sorunudur ve birçok sağlık problemine neden olabilir. Obezitenin sebep olabileceği sağlık problemleri için insülin direnci, tip-2 diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, hiperlipidemi, metabolik sendrom, karaciğer yağlanması, kas-iskelet sistemi problemleri gibi durumlar sayılabilir. Obezite, birçok hastalıkla ilişkilendirildiği için aynı zamanda halk sağlığı açısından da önemli bir sorun olarak ele alınmaktadır (Upadhyay ve diğ., 2018).

2.1.3 Beslenme durumunun saptanması. Sağlıklı beslenmeyi ifade etmenin yollarından biri de beslenme durumunun saptanmasıdır. Beslenme durumu başlıca; kan parametreleri, vücut kompozisyonunun değerlendirilmesi, psikososyal veriler gibi yöntemler ile saptanabilir (Baysal, 2019). Vücut kompozisyonu kısaca yağsız vücut kütlesi ve yağ içeren bileşenlerin bir araya geldiği uygunluk ifadesi olarak tanımlanabilir. Sağlıklı insan vücudunun ortalama %15-20'si yağdan oluşur (Aksoy, 2007). Vücutta kısa sürede en belirgin değişikliğin görülebileceği doku yağ dokusudur (James, 2008). Bu nedenle diyet tedavisi takibinde başta yağ kütlesindeki değişiklik ve beraberinde yağsız vücut ağırlığı değerlendirilir.

Vücut kompozisyonu beslenme durumunun saptanması için oldukça önemli bir göstergedir. Vücut kompozisyonu, direkt ve indirekt olmak üzere iki yolla belirlenebilir (Sergi ve diğ., 2017). Direkt ölçüm yöntemi kadavra analizidir. İndirekt yöntemler ise laboratuvar ve saha çalışması içeren dolaylı ölçümlerdir. Laboratuvar ölçümleri arasında su altı ölçümü, X-ray, Dual energy x-ray absorptiometry (DEXA), ultrason sayılabilir. Saha yöntemleri için ise biyoelektriksel empedans analizi (BIA), deri kıvrım kalınlığı ölçümü, çevre ölçümleri sayılabilir (Çalışkan, 2007). Bu yöntemlerden sıklıkla, uygulanması kolay olan BIA kullanılır. Bu yöntemde bireyin vücudundan çok küçük bir elektrik akımı geçirilir. Elektrik akımı vücut sıvılarını dolaşır. Vücuttan geçen elektrik akımlarının hızı ve gücü, kişinin cinsiyet, boy ve kilo bilgileri ile birlikte ölçülür ve vücut yağı tahmini olarak hesaplanır. Bu yöntem, klinik tipi tartılarda kullanılan yöntemdir (Mialich ve diğ., 2014).

2.1.4 Obezitenin önlenmesi ve tedavisi. Obezitenin tedavisinden önce önlenmesi amaçlanmalıdır. Obezitenin önüne geçmek için korunma çocukluk döneminden itibaren başlamalıdır çünkü yetişkin döneminde görülen obezitenin zeminini çocuk ve adolesan dönemi obezite oluşturmaktadır. Bundan yola çıkarak, özellikle ailelerin ve okulların sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite konusunda bilgilendirilmeleri oldukça önemlidir (Economos, 2011; Tam, 2012).

Obezitenin nedenlerinin çeşitli faktörlere dayanması, bu sağlık sorununun önlenmesini ve tedavi edilmesini karmaşık kılmaktadır. Bu nedenle obezite tedavisinde multidisipliner bir yaklaşım izlenmelidir. Obezite tedavisinde amaç, obeziteye ilişkin morbidite ve mortalite risklerini azaltmak, bireye sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırmak ve yaşam kalitesini yükseltmektir (Tam & Çakır, 2012). Tedavide gerçekçi bir vücut ağırlığı kaybı hedeflenmelidir. Vücut ağırlığının altı aylık bir süre içinde %10 oranında azaltılması, obezitenin neden olduğu sağlık sorunlarının önlenmesinde önemli bir fayda sağlayacaktır (Baysal Yusuf, 2017).

Obezite tedavisinde başlıca, tıbbi beslenme tedavisi, fiziksel aktivite ve davranış değişikliğinden yararlanılmaktadır. Bu yöntemler dışında farmakolojik tedavi ve cerrahi tedavi yöntemleri de bulunmaktadır (Baltacı, 2015). Farmakolojik tedavide ilaçlar mutlaka doktor önerisi ve kontrolünde kullanılmalıdır. Farmakolojik tedavinin başarılı olması için hastalar ilaç kullanımının yanı sıra tıbbi beslenme ve egzersiz tedavisi de almalıdırlar (Arslan, 2023). Obezitenin cerrahi tedavisinde ise yaklaşımlardan biri, besinlerin gastrointestinal sistemde emilimlerini azaltarak besinlerden alınan enerjinin azalmasına yöneliktir. Diğer bir yaklaşımda ise birikmiş yağ dokuları vücuttan çıkarılır. Ancak bu yöntemde hasta sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivite gibi obezite tedavisinin temel parçaları yerine getirilmezse yağ birikimi tekrarlar (Akalestou ve diğ., 2022).

Obezite tedavisinin temel parçası tıbbi beslenme tedavisi, yani diyetdir. Diyet kişiye özgüdür. Beslenme tedavisinde diyetler bireyin ihtiyaçlarına göre planlanır. Temel olarak BKİ sınıflamasının normal aralığa (18,5-24,9 kg/m²) getirilmesi hedeflenir. Planlanan beslenme düzeninde asıl amaç bireye sağlıklı, yeterli ve dengeli beslenme alışkanlığı kazandırmak ve sürdürmesini sağlamaktır (Baysal Yusuf, 2017).

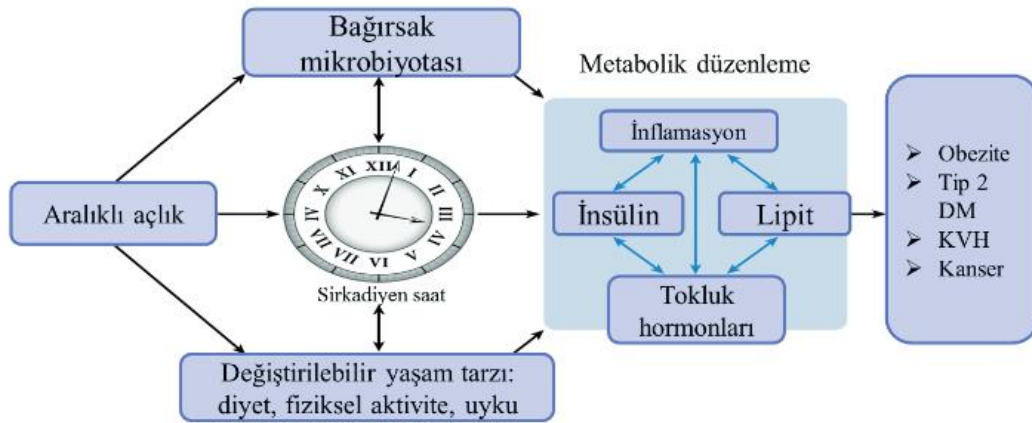
Fiziksel aktivite de obezite tedavisinin başlıca yardımcılarından birisidir. Tıbbi beslenme tedavisini destekleyici rol oynar. Fiziksel aktivitenin yağ dokusu ve karın bölgesindeki yağlanmayı azalttığı, diyet yapılırken ortaya çıkan kas kütle kayıplarını engellediği kabul edilmektedir. Tavsiye edilen egzersiz programı, kişiye özel olmalı, keyifli, uygulanabilir ve bireyin günlük yaşam rutinleriyle uyum içinde olmalıdır. Obez bireyler için her gün düzenli fiziksel aktivite hedeflenmektedir (Özkan ve diğ., 2013).

2.2 Aralıklı Oruç Diyeti (IF)

Ağırlık kaybı sağlamak için bireyler farklı beslenme stratejilerine başvurmaktadır. Yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri günlük alınan enerjinin azaltılmasıdır. Ancak değişen yaşam koşullarında daha kolay uygulanabilecek diyet modeli arayışları da devam etmektedir (Bayram ve diğ., 2018). Son birkaç yılda aralıklı oruç diyetleri klinik açıdan önemli kilo kaybı ve metabolik etkileri sayesinde popüler hale gelmiştir. Bu diyetler, temelde yemek ve açlık dönemlerinin sırayla yaşandığı bir düzenleme olarak ifade edilebilir (Varady ve diğ., 2022). Aralıklı oruçta kişinin ne yediğinden çok ne zaman yediğine odaklanılır (Bayram ve diğ., 2018). Aralıklı oruç, obeziteyle mücadelede sıkça tercih edilen etkili bir beslenme ve yaşam tarzı müdahale stratejisi haline gelmiştir. Obezite ile ilgili, uzun vadeli takip edilen ve geniş örneklemli, güvenilir çalışmalarda etkili bir müdahale yöntemi olarak uygulanmıştır (Kang ve diğ., 2022).

2.2.1 Aralıklı oruç ve sirkadiyen ritim. Biyolojik saat olarak da bilinen sirkadiyen ritim, vücudun 24 saatlik ritmi olarak tanımlanabilir. Vücutta, her bir enzimin, organın kendi ritmi vardır. Sirkadiyen ritim; uyku-uyanıklık döngüsü, hormon salgılanması, enerji dengesinin düzenlenmesi gibi birçok biyolojik süreçte önemli rol oynar (Serin & Tek, 2019). Besin alımının zamanlaması gibi bazı davranışlar sirkadiyen ritmi etkileyebilir. Örneğin aynı öğünün farklı saatlerde alınmasıyla vücudun verdiği cevap değişebilir. Bu durum insülinin sabahtan akşama doğru azalma yönündeki değişim ritminden kaynaklanır. Özellikle insülin, ghrelin, leptin, kortizol, melatonin gibi hormonlar aydınlık-karanlık döngüsüne göre dalgalanır ve beslenme durumundan etkilenir (Moez, 2019).

Yapılan bir çalışmada gece yemenin uyku kalitesini azalttığı gösterilmiştir (St-Onge ve diğ., 2016). Aralıklı açlık diyet modeli, besin alımını gündüz saatlerinde toplayarak sirkadiyen ritimden yararlanır. Günü beslenme zamanı, enerji metabolizması, hormonal salınım, gibi metabolik fonksiyonların sürdürülmesinde etkilidir. Aralıklı oruç diyet modellerinin enerji metabolizmasını da iyileştirdiği gösterilmiştir (Longo, 2016). Sirkadiyen ritme uygun olmayan zamanlarda besin alımının uyku düzeni ve metabolizma bozulmasına neden olacağı ve buna bağlı olarak obezite, diyabet, kanser gibi hastalıkların görülme riskinin artacağı düşünülmektedir (Patterson ve diğ., 2015). Şekil.2’de sirkadiyen ritim ve aralıklı açlığın sağlık sonuçları ile ilişkisi gösterilmiştir (Patterson & Sears, 2017).



Şekil 2. Sirkadiyen ritim ve aralıklı açlığın sağlık sonuçları ile ilişkisi (Patterson & Sears, 2017)

2.2.2 Aralıklı oruç diyetinin metabolizmadaki etkileri.

2.2.2.1 Açlık-tokluk durumu. Vücutta, öğün sonrası tokluk durumunda kan glikozu yükselir. Bunu takiben pankreasın beta hücrelerinden insülin salgılanır ve karaciğer bu glikozu glikojen olarak depolar. Açlık durumunda ise kan glikozunun düşmesi ile birlikte pankreastan glukagon salgılanır ve karaciğerdeki glikojen depoları glikojenoliz ile glikoza dönüşür. Açlık durumunda glikojen depoları yaklaşık 8-12 saatte tüketilir (Anton ve diğ., 2018). Çok sık yemek yiyen kişilerde vücut sürekli tokluk durumunda olacağından sürekli glikojen depolar. Buna bağlı olarak vücut enerji ihtiyacı durumunda yağ depoları yerine glikojen depolarına yönelir (Patterson ve diğ., 2015).

Aralıklı açlık ile metabolik kayma indüklenir. Metabolik kayma, karaciğerde glikojen depoları tükendiğinde yani besin alımından yaklaşık 12 saat sonra oluşur ve vücut kompozisyonunu olumlu yönde etkileme potansiyeline sahiptir. Metabolik kayma ile yağ dokusunda lipoliz hızlanır, yağ asitleri mobilizasyonu, yağ oksidasyonu artar, plazmada serbest yağ asitleri ve keton cisimleri artar, leptin azalır ve adiponektin düzeyleri azalır. Bu değişiklikler ile yağ kaynaklarından enerji elde edilmiş olur ve vücut ağırlığında azalma sağlanabilir (Grajower & Horne, 2019).

2.2.2.2 Aralık oruç ve obezite. Güncel çalışmalarda aralıklı orucun uygulanan açlık modeli ve süresine bağlı olarak vücut ağırlığında azalma ve metabolik iyileşme sağlayabileceği, buna bağlı olarak da obezite semptomlarını iyileştirmede ve ilgili metabolik hastalıkların riskini azaltmada etkili olabileceği gösterilmiştir (Gül ve diğ., 2022). Aralıklı orucun bu etkileri çoklu mekanizmalar yoluyla gerçekleşmektedir (Liu ve diğ., 2023).

Aralıklı açlık ile vücutta bazı metabolik değişiklikler olur. Bu diyet modeli ile vücutta yağ depolanması azalır, yağ mobilizasyonu, oksidasyonu ve keton cisimleri artar, buna bağlı vücut ağırlığı kaybı gerçekleşir (Rynders ve diğ., 2019). Düzenlenmiş aralıklı oruç olarak bilinen 5:2 modeli uygulanan bir çalışmada bireylerin ağırlığında azalma ve bel çevresinde inceltme gözlenirken (Sundfor ve diğ., 2018); 16:8 diyet

modeli uygulanan başka bir çalışmada kilo kaybı olmasına rağmen yağ kütlesinde önemli bir değişiklik olmadığı bildirilmiştir (Gabel ve diğ., 2018). Çeşitli aralıklı açlık modellerini içeren bir meta-analiz çalışmasında ise aralıklı açlığın yağsız vücut kütlesine kıyasla yağ kütlesinde daha fazla düşüş sağladığı gösterilmiştir (Park, 2020).

Aralıklı oruç ile düşük enerjili diyetleri karşılaştıran bir çalışmada, üç aylık takibin ardından vücut ağırlığında benzer düşüşler bulunmasına rağmen, aralıklı açlık grubunda yağ kütlesinde azalmanın daha fazla olduğu bildirilmiştir (Zubrzycki ve diğ., 2018). Benzer şekilde, çeşitli aralıklı oruç ve çok düşük enerji içeren diyet müdahalelerini karşılaştıran bir meta-analiz çalışmasında, aralıklı açlığın, yağsız vücut kütlesine kıyasla yağ kütlesinde daha fazla azalma sağladığı gösterilmiştir (Park, 2020).

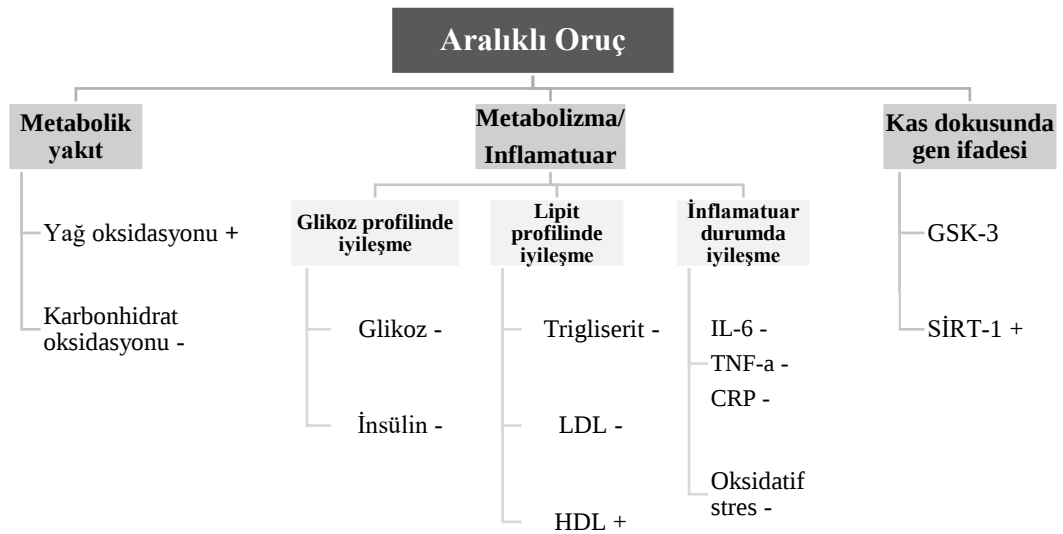
Doğru bir şekilde uygulanan aralıklı oruç diyeti egzersiz ile birlikte yürütüldüğünde obez bireylerde kilo kaybını ve LDL düzeylerini etkili bir şekilde azaltabildiği ve diğer sağlık göstergelerini iyileştirebildiği gösterilmiştir (Bhutani ve diğ., 2013). Başka bir çalışmada, oruç diyetinin, diyabeti olmayan obez bireylerde oksidatif stresi azaltabileceğine ve olumsuz metabolik bozuklukları önleyebileceğine işaret edilmiştir (Madkour ve diğ., 2019).

Dini orucun metabolizmadaki etkilerini inceleyen bir çalışmada 36 günlük açlığın 33.günde anlamlı derece ulaşan kan basıncında düşüş gözlemlenmiş, metabolik yakıttaki değişiklikler ise sürecin başında gözlemlenmeye başlanmıştır. Açlık döneminin başında plazma glikoz seviyeleri düştü ve oruç dönemi boyunca bu seviyede seyretmiştir. Lipoliz ve ketogeneizde artış, glikojenoliz ise düşüş gözlemlenmiştir (Azevedo ve diğ., 2013).

Aralıklı oruç diyetinde vücut enerji kullanımında, kademeli olarak, glikojenoliz yoluyla kullanılan glikozdan, genellikle açlığın başlamasından 12 ila 36 saat sonra meydana gelen, yağ asitleri ve yağ asidi türevi ketonları kullanması tercih eder (Antoni, 2018). Ketonların metabolize edilmesiyle elde edilen adenosin trifosfatın (ATP) kas hücrelerine ve nöronlara taşınmaktadır (Karahan,2023).

Yapılan çalışmalar aralıklı oruç ile lipit profilinde de iyileşmeler olduğunu göstermektedir. Aralıklı oruç diyeti ve enerji kısıtlı diyetlerin lipit profili üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmaları içeren bir meta-analizde, diyet dışı kontrol grubuna kıyasla toplam kolesterol, LDL ve trigliserit konsantrasyonlarının iyileştirilmesinde etkili olduğu bildirilmiştir (Meng, 2020).

Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalara bakıldığında ise; farelerde ağırlık kaybının, kan şekeri, leptin, TNF- α ve insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) seviyelerindeki azalmaya etkili bir şekilde aracılık ettiği gözlemlenmiştir (Trepanowski ve diğ., 2018). Bir diğer çalışmada da aralıklı oruç ile, yüksek yağlı diyetle beslenen farelerde beyaz yağ dokusunun (WAT) metabolik bozukluklarını iyileştirebileceği ortaya konmuştur (Liu ve diğ., 2023). Ayrıca yapılan deneyler, IF'in WAT'ın vasküler endotelyal büyüme faktörü (VEGF) ekspresyonunu arttırdığını ve buna bağlı olarak anjiyogenezi, yağ dokularındaki makrofajların polarizasyonunu ve adipositlerin kahverengileşmesini tetikleyerek insülin duyarlılığının artmasına ve obezitede etkili bir azalmaya neden olduğunu doğrulamıştır (Yan ve diğ., 2020). Aralıklı orucun metabolik etkilerini özetleyen diyagram *şekil 3.*'de verilmiştir.



Şekil 3. Aralıklı orucun metabolizmadaki etkileri

2.2.3 Aralıklı oruç diyet modelleri. Aralıklı oruç yaklaşımı, enerji alımını kısıtlamanın alternatif bir yöntemi olarak ortaya çıkmıştır. Aralıklı oruç diyeti, son dönemlerde sıklıkla kullanılan, ağırlık kaybı ve sağlığın korunması için tercih edilen bir diyet uygulamasıdır (Appleton & Baker, 2015). Aralıklı oruç diyeti, modeline göre değişiklik göstermekle beraber, önceki bölümde de bahsedildiği gibi birçok metabolik değişikliğe neden olur (Mattson ve diğ., 2017).

Aralıklı oruç diyeti, düzenli aralıklarla, belirli bir sürede açlığı ve belirli bir sürede besin tüketmeyi içeren bir diyet uygulamasıdır. Bu yaklaşımda önemli olan faktör besinlerin çeşidi değil, besinleri ne zaman tüketildiğidir. Aralıklı oruç diyetinde planlı olarak, beslenmeye ayrılan süreden fazlasında aç kalınmaktadır. Birçok aralıklı oruç diyet modeli vardır, açlık döngülerinin uzunluğu ve sıklığı bakımından farklılık gösterirler (Antoni ve diğ., 2017). En popüler ve uygulaması kolay olan birkaç yöntem üzerinde durulmaktadır. Bu yöntemlerde, farklı sıklıklarda da olsa besin alımı ve açlık dönemleri bulunmaktadır (Patterson ve diğ., 2015).

- Zaman kısıtlı beslenme (16:8 modeli)
- Düzenlenmiş aralıklı oruç (5:2 metodu)
- Alternatif gün orucu
- Ye-dur-ye modeli (24 saat oruç)

2.2.3.1 Zaman kısıtlı beslenme (16:8 modeli). Aralıklı orucun 16:8 yani zaman kısıtlı beslenme yaklaşımında 16 saatlik açlık döneminden sonra 8 saat serbest besin alımı yapılır. (Örneğin besin alımı sabah 11’de başlayıp akşam 7’de sonlandırılır.) Bu modelde çoğunlukla kahvaltı atlanarak beslenme 8 saat içerisinde toplanır. Günün geri kalan 16 saatinde ise oruç tutulur, yalnızca kalorisi olmayan su, bitki çayı gibi içeceklerle izin verilir. 16 saatlik açlık periyoduna uyku süresi de dahildir bu sayede uygulanması kolay bir diyet modelidir (Rynders ve diğ., 2019).

2.2.3.2 Düzenlenmiş aralıklı oruç (5:2 metodu). Aralıklı orucun düzenlenmiş 5:2 metodunda, haftanın 5 günü normal beslenme düzeni sürdürülürken haftanın ardışık olmayan 2 günü oruç düzenine geçilir. Bu modelde haftanın ardışık olmayan iki gününde kadınlar günlük toplam 500 kalori, erkekler ise 600 kalorilik enerji almalıdırlar. Haftanın geri kalan günlerinde normal beslenme düzenlerini sürdürmelidirler (Anton ve diğ., 2018). Bu yöntem ile alınan toplam enerjinin %25 azaltılabileceği gösterilmektedir ve bu sayede vücut ağırlığı kontrolü sağlamak amaçlanmaktadır. Ancak bunun sağlanması için besin alımı dönemlerinde tüketilen besinlerin kontrolünün sağlanması elzemdir (Zuo ve diğ., 2016).

2.2.3.3 Alternatif gün orucu. Alternatif gün orucunda diğer modellerde olduğu gibi düzenli periyotlar yoktur. Beslenme ve oruç günleri vardır. Oruç günlerinde günlük ihtiyacın yalnızca %25'i alınır. Beslenme günleri ise istenilen kadar, ad libitum, besin alımı sürdürülür (Aydoğdu & Akbulut, 2020).

2.2.3.4 Ye-dur-ye modeli (24 saat oruç). Ye-dur-ye modelinde haftanın 1 veya 2 gününde, 24 saat boyunca besin alımı durdurulur. Bu oruç döneminin ardından serbest beslenme dönemine geçilmektedir. Oruç günleri dışında normal beslenme sürdürülür. Örneğin önceki gün son yemek akşam 8'de yendiyse ertesi gün akşam 8'e kadar besin alımı yapılmaz. Bu beslenme düzeninde uzun süre aç kalındığı için baş ağrısı, baş dönmesi gibi şikayetler gelişebilir (Collier, 2013).

2.2.4 Aralık oruç diyetinin içeriği. Aralıklı oruç diyetinde besinlerin çeşidine değil besinleri ne zaman tüketildiğine odaklanılır. Ancak obezitenin tıbbi beslenme tedavisinde öğünlerin saatleriyle beraber içerikleri de önemlidir. Aralıklı oruç uygulanırken kişinin sağlık durumu ve günlük ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır. Diyet listeleri buna göre şekillendirilmelidir. Diyet listelerinin kişiye özel olması aralıklı oruç diyet modeli için de geçerlidir (Soran & Öney, 2022).

Aralıklı oruç diyet modelleri arasında en sık tercih edilen yöntemlerden biri 16:8 zaman kısıtlı beslenme modelidir. Bu modelde beslenme 8 saat içerisinde toplanmaktadır. Bu yöntem, kabul görmüş genel sağlıklı beslenme önerilerine göre planlandığında klasik aralıklı oruç diyet listesi oluşturulabilir. Temelde, yüksek karbonhidratlı, düşük lifli ve yüksek yağ içeriğine sahip besinlerin sınırlandırılması önerilir. Diyetin içeriği makro besin ögeleri açısından %45-60 karbonhidrat, %10-20 protein ve %20-35 yağ olarak planlanabilir (Sağlık Bakanlığı, 2022).

2.3 Yüksek Yağ, Düşük Karbonhidrat İçeren Diyetler

Vücut ağırlığı yönetiminde birçok farklı diyet modeli vardır. Bu diyet modellerinde sıklıkla karbonhidrat veya yağ kısıtlaması denenir (Hall ve diğ., 2015). Obezitenin çevresel etkenlerin arasında yağ alımının büyük etkisi olduğu düşünülmektedir (Bhandari, 2023). Ancak bunun aksine literatürde, obezitenin tedavisinde yağ kısıtlamasını yanı sıra karbonhidrat kısıtlamasını da destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. Bu diyetlerde temel yaklaşım tokluğu artıran çeşitli mekanizmaları uyararak besin alımını kısıtlama şeklindedir (Alphan & Gürbüz, 2019). Karbonhidrat oranı <%40 olan diyetler düşük karbonhidratlı olarak tanımlanabilir. Diyet düşük karbonhidrat içerdiğinde dolayısıyla diyetin protein ve yağ oranı yükselecektir. Bu nedenle düşük karbonhidratlı diyet modellerinin aynı zamanda yüksek yağ içerikli oldukları söylenebilir (Willems ve diğ., 2021).

Son zamanlarda, kilo kaybı için yeni arayışların olmasıyla beraber aralıklı oruca olduğu gibi düşük karbonhidratlı diyetle olan ilgi de artmaktadır (Aydoğdu & Akbulut, 2020). Literatürde düşük karbonhidrat, yüksek yağ içerikli diyetlerin diğer diyetlere kıyasla, doymuş yağ asitlerini daha fazla bulundurması ve buna bağlı olarak kardiyovasküler hastalıklar üzerinde olumsuz etkileri olabileceği için doğrudan önerilmemesi gerektiğini savunan kanıtlar vardır. Ancak bununla beraber, düşük karbonhidratlı diyetlerin; klasik, dengeli bir zayıflama diyetine kıyasla daha fazla vücut ağırlığı kaybı sağladığı öne sürülmektedir. Ağırlık kaybındaki bu etki, diyetin

enerjisinin karbonhidrattan çok proteinden sağlanması ve vücudun proteinleri metabolize etmek için daha fazla enerji harcamasından kaynaklanmaktadır. Başka bir açıdan; düşük karbonhidratlı diyetler, yüksek protein ve yağ içerikleri sayesinde daha fazla tokluk hissi oluşturlar ve iştah kontrolünde etkilidirler. Ayrıca keton cisimciklerinin iştahı baskılayıcı etkileri sayesinde besin alımının azalmasını sağlamaktadır (Sezer, 2016).

Literatürde düşük karbonhidratlı, yüksek yağlı diyetlerin vücut ağırlığı kaybına etkisini inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Randomize kontrollü, paralel bir çalışmada enerji kısıtlaması olmayan düşük karbonhidratlı diyet (<40 g/gün) ve düşük yağ içerikli diyet (<%30 yağ, <%7 doymuş yağ) karşılaştırılması yapılmıştır. Çalışma sonucunda düşük karbonhidratlı diyet grubundaki bireylerin düşük yağlı diyet grubundakilere göre vücut ağırlığı ve yağ dağılımlarında daha fazla azalma olduğu ve yağsız dokuda artış olduğu gösterilmiştir. Bununla beraber düşük karbonhidrat grubunda HDL kolesterol ve trigliserit seviyelerinde de diğer gruba kıyasla düşüş olduğu gösterilmiştir. Araştırmacılar bu etkinin olası nedeni olarak; düşük karbonhidrat alan gruptaki bireylerin dinlenik metabolik hızının, toplam enerji harcamasından fazla olmasını öne sürmüşlerdir (Hu & Bazzano, 2014).

Randomize kontrollü 11 çalışmayı içeren bir meta-analizde; en az 6 ay uygulanan düşük karbonhidratlı (<%20) ve düşük yağlı diyetlerin, vücut ağırlığı ve KVH risk faktörleri üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Diğer çalışmada olduğu gibi düşük karbonhidrat, yüksek yağ diyeti alan gruplarda düşük yağ diyeti alan gruplara kıyasla vücut ağırlığında daha fazla kayıp gözlenmiştir. HDL ve LDL seviyelerinde ise daha fazla artış gösterilmiştir. Buna bağlı olarak düşük karbonhidratlı ve yüksek yağlı diyetlerin olumsuz kardiyovasküler risk faktörüne yol açabileceği belirtilmiş ve uzun dönem uygulamaları için daha fazla çalışma yapılması gerektiği sonucuna varmıştır (Mansoor ve diğ., 2015).

Bir diğer meta-analiz çalışmasında; %45'ten az karbonhidrat içeren düşük karbonhidratlı diyetler ile %30'dan daha az yağ içeren düşük yağlı diyetlerin

kıyaslamaları incelenmiştir. Her iki diyet modelinin de vücut ağırlığında azalma ve metabolik risk faktörlerinde iyileşme sağladığı belirlenmiştir. Çalışma sonucunda hem düşük karbonhidratlı hem de az yağlı diyetlerin vücut ağırlığının azaltılması ve hastalıklara bağlı risk faktörleri üzerinde benzer etkileri olduğu belirtilmiştir (Hu ve diğ., 2012).

Literatürün genişletilmesi için düşük karbonhidratlı, yüksek yağlı diyetlerin, düşük yağ içerikli diyetlerle karşılaştırıldığı daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Ayrıca düşük karbonhidratlı, yüksek yağlı diyetlerin uzun vadede vücut ağırlığına ve metabolizmaya etkisinin tam olarak anlaşılabilmesi için uzun süreli çalışmaların yapılması literatürdeki açığı tamamlayacaktır (Brouns, 2018).

2.4 Beslenme ve Duygu Durumu

Uygulanacak diyetin göstereceği etkileri diyet modelinin yanı sıra bireyin duygu durumu da etkileyebilir. Bireylerin besin seçimleri ile duygu durumları arasında bir ilişki mevcuttur. Besin seçimlerinin diyetle uyumu etkileme potansiyelleri nedeniyle diyetin sonuçları değerlendirilirken kişinin diyetle uyumu ve buna bağlı olarak duygu durumunu da değerlendirmek önemlidir (Flaskerud, 2015).

Duygu durumu ile beslenme arasında karmaşık bir ilişki vardır. Bireyin duygu durumu, besin alımını ve besin seçimini etkilerken, aynı şekilde tüketilen besinler de duygu durumunu etkileyebilir (AlAmmar ve diğ., 2020). Yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları, duygu durumu bozukluklarının önlenmesinde önemli bir rol oynar. Daha fazla meyve, sebze, tam tahıl, balık ve zeytinyağı tüketimini teşvik eden; yağ, yağlı besinler, şekerli yiyecekler, et ve et ürünleri ile paketlenmiş gıdaların tüketimini azaltmaya yönelten Akdeniz diyeti gibi sağlıklı beslenme modellerinin; depresyonu, depresif belirtileri, stresi ve anksiyeteyi önlemede etkili olduğu ve bilişsel işlevleri iyileştirdiği bilinmektedir (Firth, 2020).

Bir meta-analiz çalışmasında, diyet kalitesi ve diyet inflamatuvar indeksi ile depresyon ilişkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda kaliteli ve düşük inflamasyon indeksine sahip diyetlerin daha düşük depresyon görülme sıklığı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Buna bağlı olarak yüksek yağ ve şeker içeren batı tarzı bir beslenme modeli ve yüksek diyet inflamatuvar indeksi ile ilişkilendirilen beslenme alışkanlıkları, artmış depresyon riskiyle ilişkilendirilmiştir (Lassale ve diğ., 2019).

Düzensiz beslenme alışkanlıkları, sağlıksız bir beslenme düzeni ve kötü diyet kalitesine neden olmakta ve duygu durumu ve mental sağlığı etkilemektedir. Düzensiz beslenen bireylerde daha yüksek stres, depresif duygu durumu ve intihar düşüncesi gözlemlenmektedir (Lee ve diğ., 2017).

Sebze ve meyve tüketimi, vitamin ve mineral içerikleri sayesinde fiziksel sağlığın korunmasında ve kronik hastalıkların önlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, bilişsel fonksiyonlar, ruh sağlığı ve duygu durumu üzerinde de önemli bir etkiye sahiptirler (AlAmmar ve diğ., 2020). Sebze ve meyve tüketiminin, vitamin, mineral ve flavonoidler gibi içeriği aracılığı ile psikolojik ve mental sağlığa, olumlu etki gösterdiği bildirilmektedir (Khalid ve diğ., 2017). Bir çalışmada yaşam doyumu ve mutluluk ile meyve ve sebze tüketimi ilişkisini incelenmiştir ve günlük 7-8 porsiyon sebze-meyve tüketen bireylerde yaşam doyumu ve mutluluk düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Blanchflower, 2012).

Bireylerin olumlu veya olumsuz duygu durumları beslenme ile ilişkilidir. Bireyin duygu durumundan iştah durumu, besin seçimleri ve besin alımı etkilenmektedir. Duygu durumunun etkisiyle oluşan sağlıksız ve kalitesiz bir diyet, öğün düzeninin bozulması ve olumsuz beslenme alışkanlıkları uzun vadede bireyin fiziksel sağlığını da etkilemeye başlar. Bu nedenlerle bireyin fiziksel sağlığını iyileştirmek için yapılan diyet müdahalelerinde kişinin duygu durumu da gözden kaçırılmamalıdır (AlAmmar ve diğ., 2020).

2.5 Diyeti sürdürme ve uyum

Obezitenin tanısı ve uygulanacak tedavi bellidir. Ancak bu tedavi sürecinde uygulanan tıbbi beslenme tedavisine bireyin uyumu göz ardı edilmemelidir. Çalışma verilerinin güvenilirliği için diyet müdahalesi yapılıyorsa diyetle uyumun değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Çünkü doğru uygulanmayan bir diyetin sonuçları yanıltıcı olabilir. Bu nedenle sürecin takibi çok önemlidir (Eskici, 2021).

Diyet modelinin uygulama ve sürdürmedeki zorlukları diyetle uyumu azaltıcı bir etken olabilir. Diyetle uyumun değerlendirilmesi ve uyumsuzluğa neden olan faktörlerin belirlenmesi, bu faktörlerin iyileştirilmesi ile uygulatılan diyetten en verimli sonucun alınmasında ve tedavinin geliştirilmesinde önemli rol oynar (Welton ve diğ., 2020).

Bölüm 3

Gereç Ve Yöntem

3.1 Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Katılımcılar

Bu çalışmanın örneklemini; Gebze Belediyesi Aile Danışmanlık Merkezi bünyesinde, İstasyon Bilim ve Sanat Merkezinde diyetisyen hizmetine başvuran, aydınlatılmış onam formunu (EK-3) kabul etmiş, 18-65 yaş aralığındaki 44 yetişkin kadındır. Katılımcıların tamamı müdahale öncesinde kiloludur ($BKİ > 30$). Çalışmaya hipoglisemi, yeme bozukluğu tanısı olanlar ve gebe ve emzikliler dahil edilmemiştir. Çalışmaya etik kurul onayını takiben başlanmış (EK-1) ve veri toplama süreci yüz yüze gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın örneklem büyüklüğü; G*Power 3.1.9.4. güç analizi programında hesaplanmıştır (Faul ve diğ., 2007). Örneklem büyüklüğü hesaplamaları, benzer çalışma doğrultusunda (Teong ve diğ., 2021). %95 güven düzeyinde ($\alpha=0.05$) ve %95 güç ile en az 38 bireyin dahil edilmesi gerektiğini göstermiştir. Güç analizi sonucu EK- 2’de verilmiştir.

3.2 Araştırmanın Genel Planı

Katılımcılar “klasik aralıklı oruç diyeti alanlar” ve “yüksek yağ içeren aralıklı oruç diyeti alanlar” olarak iki gruba ayrılmıştır. Aralıklı oruç diyet modellerinden 16:8 aralıklı oruç modeli uygulatılmıştır. Zaman kısıtlaması seans sırasında bireylerin yaşam tarzına uygulanarak planlanmıştır. Tüm katılımcılar için beslenme zamanı 10.00-12.00 ve 18.00-20.00 arasında belirlenmiştir. Klasik aralıklı oruç diyetinin içeriği araştırmacı tarafından %45-60 karbonhidrat, %10-15 protein ve %25-30 yağ olarak planlanmıştır (Mann ve diğ., 2018). Yüksek yağ içeren aralıklı oruç diyetinde ise %10-30 karbonhidrat, %50-65 yağa yer verilmiştir (Willems ve diğ., 2021). Her

iki grupta da enerji kısıtlaması yapılmıştır. Bireylere uygulanan diyetlerin enerji miktarları araştırmacı tarafından, toplam enerji ihtiyacından 500-750 kcal azaltılacak şekilde planlanmıştır (Akbulut,2018).

Uygulanacak diyetler ve takip süreçleri araştırmacı tarafından yüz yüze olarak gerçekleştirilmiştir. Süreç içerisinde katılımcılarla 2 veya 3 hafta aralıklarla kontrol seansları gerçekleştirilmiştir ancak diyet değişikliği yapılmamıştır. Müdahale öncesinde araştırmaya dahil edilen katılımcıların genel bilgileri alınmış (EK-4) ve vücut kompozisyonları “Inbody 230” ile analiz edilmiştir. Duygu durumunu karşılaştırmak için müdahalenin başında ve sonunda “üç faktörlü yeme ölçeği” (EK-5) uygulanmıştır. 6 haftalık müdahalenin sonunda vücut kompozisyonu, duygu durumu ve uyum sırasıyla “Inbody 230”, “üç faktörlü yeme ölçeği” ve “diyet memnuniyet ölçeği” (EK-6) ile analiz edilmiştir. Tüm ölçeklerin çalışmamızda kullanılabilmesi için gerekli izinler alınmıştır.

3.3 Araştırma Verilerinin Toplanması

3.3.1 Genel özelliklerin kaydedilmesi. Araştırmada, müdahale öncesinde ilk görüşmede katılımcıların ad-soyad, yaş, boy, eğitim durumu, ekonomik durum, tanısı olan hastalık bilgileri alınıp kaydedilmiştir. Ek olarak gerekli durumlarda iletişim kurabilmek için katılımcılardan telefon numaraları istenmiştir.

3.3.2 Vücut kompozisyonu. Katılımcıların vücut analizi ölçümleri araştırmanın başında ve 6 haftalık sürecin sonunda, Inbody 230 cihazı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada toplam vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, yağ, kas ağırlığı ve yağ oranı verileri kullanılmıştır.

3.3.3 Üç faktörlü yeme ölçeği. İlk olarak Stunkard ve arkadaşları (Stunkard, 1985) tarafından geliştirilen, Cappelleri ve arkadaşları (Cappelleri ve diğ., 2009) tarafından

orijinal ismi “Tree Factor Eating Scale (TFEQ-R21)” olarak çalışmamızda kullandığımız son haline getirilen ve Türkçeye Karakuş ve arkadaşları (Karakuş ve diğ., 2016) tarafından uyarlanan Üç Faktörlü Yeme Ölçeği, yemenin davranışsal ve bilişsel bileşenlerini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Ankette yer alan maddelerin tamamı 4’lü likert tipinde olup yanıtlar “kesinlikle yanlış” 1, “çoğunlukla yanlış” 2, “kesinlikle doğru” 3 ve “çoğunlukla doğru” 4 şeklinde puanlanmıştır. Anket kendi içerisinde 3 faktörlü bir yapı göstermektedir: Kontrolsüz yeme (KY); açlık veya herhangi bir dış uyaran sonucunda yemek yerken kontrolü kaybetmeyi ifade etmektedir ve 9 maddeyi (3, 6, 8, 9, 12, 13, 15, 19 ve 20. maddeler) kapsamaktadır. Anketten bu alt faktör için alınabilecek en düşük puan 9, en yüksek puan ise 36’dır. Bilişsel kısıtlama (BY); vücut şeklini ve ağırlığını kontrol altına alabilmek için besin alımını bilinçli kısıtlamayı ifade etmektedir ve 6 maddeyi (1, 5, 11, 17, 18 ve 21. maddeler) kapsamaktadır. Anketten bu alt faktör için alınabilecek en düşük puan 6, en yüksek puan ise 24’tür. Duygusal yeme (DY); olumsuz duygusal durumlarda (öfke, üzüntü, stres vb.) gelişen aşırı yemek yemeyi incelemektedir ve 6 maddeyi (2, 4, 7, 10, 14 ve 16. maddeler) kapsamaktadır. Anketten bu alt faktör için alınabilecek en düşük puan 6, en yüksek puan ise 24’tür. Anketteki herhangi bir alt faktörden alınan puanın yüksek olması o faktöre ilişkin yeme davranışının daha baskın olduğunu göstermektedir (EK-5)

3.3.4 Diyet memnuniyet ölçeği. Klinisyenlerin hasta ve danışanlarına yönelik diyet memnuniyetlerini değerlendirebilmeleri için birtakım sorulara ihtiyaç duyulmakta ve alınan cevaplar doğrultusunda memnuniyetleri ve diyetle uyumları değerlendirilebilmektedir. Orijinal ismi “Diet Satisfaction Scale” olan Diyet Memnuniyet Ölçeği, herhangi bir diyetle ilgili memnuniyeti etkileyen açlık, yeme isteği, yemek hazırlama, zevk alma, evde ve evden uzakta diyeti takip etme kolaylığı, yemek çeşitliliği, bütçe uygunluğu, fiziksel sağlığa katkısı ve sürekliliği gibi hususları değerlendirmek amacıyla kullanılan bir ölçektir. Ölçek Jospe ve arkadaşları (Jospe ve diğ., 2020) tarafından geliştirilmiş ve Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Eskici ve Yılmaz tarafından yapılmıştır (Eskici, 2021). Ölçek, 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında değişen 5’li Likert tipi cevap seçeneklerini

içermekte ve 9 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki sadece 1. madde ters (1=5, 2=4, 3=3, 4=2 ve 5=1) puanlandırılmaktadır (EK-6).

3.4 Verilerin İstatiksel Değerlendirilmesi. Elde edilen veriler SPSS 21,0 paket programında değerlendirilmiştir. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık $p \leq 0,05$ olarak kabul edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uyumu Kolmogorov Smirnov testi ile kontrol edilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerde sayı, yüzde, ortanca, alt ve üst değerlerine yer verilmiştir. Değişkenlerin müdahale öncesi ve sonrasındaki karşılaştırmaları için normal dağılıma uygunluk göstermemesi sebebiyle Wilcoxon testi kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farkların değerlendirilmesi için Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin incelenmesinde ise Ki-Kare testi kullanılmıştır.

Bölüm 4

Bulgular

Çalışma 44 gönüllü ile tamamlanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin %31.8'inin eğitim durumu ilkokul düzeyindedir. Katılımcıların çoğunluğunda (%68.2) herhangi bir kronik hastalık görülmemekteyken %95.5'inin medeni durumu evlidir. Katılımcılara ait tanımlayıcı bilgiler Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1

Katılımcıların Genel Özellikleri (n=44)

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Medeni Durum		
Evli	42	95,5
Bekar	2	4,5
Eğitim Durumu		
İlkokul	14	31,8
Ortaokul	11	25,0
Lise	12	27,3
Lisans	7	15,9
Kronik Hastalık Varlığı		
Evet	14	31,8
Hayır	30	68,2
Aralıklı oruç bilgi düzeyi		
Evet	32	72,7
Hayır	12	27,3
Düzenli aralıklı oruç uygulama durumu		
Evet	12	27,3
Hayır	32	72,7
Müdahale Grubu		
Klasik	22	50,0
Yüksek Yağ	22	50,0

Katılımcıların müdahale öncesi kronik hastalık varlığı ve aralıklı açlık bilgi düzeyi ve uygulama durumlarına göre karşılaştırılması Tablo 2'de belirtilmiştir. Klasik grupta yer alan katılımcıların %22.7'si ve yüksek yağ grubunda yer alan katılımcıların ise %31.8'i aralıklı oruç hakkında bilgileri bulunmamaktadır ($p<0.05$).

Tablo 2

Katılımcıların Aralıklı Oruç Bilgi Düzeyi ve Uygulama Durumu Bilgileri

	Kronik hastalık varlığı		Aralıklı oruç bilgi düzeyi		Aralıklı açlık uygulama durumu	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır
Müdahale grubu						
Klasik	10 (45.5)	12 (54.5)	17 (77.3)	5 (22.7)	6 (27.3)	16 (72.7)
Yağ	4 (18.2)	18 (81.8)	15 (68.2)	7 (31.8)	6 (27.3)	16 (72.7)
P		0,052		0,368		0,632
χ^2		3,771		0,458		0,100

Bireylerin yaş ve antropometrik ölçümlerine bakıldığında ise medyan yaşlarının 37.5 (17-60) yıl, medyan vücut ağırlıklarının 84.1 (70.2-113.5) kg ve medyan BKİ değerlerinin 32.95 (30.00-42.00) kg/m² olduğu gözlenmektedir. Katılımcıların yaş ve antropometrik ölçümlerinin müdahale öncesinde her iki grup arasında homojen olduğu belirlenmiştir (p>0.05). Katılımcıların yaş ve antropometrik ölçümlerine ilişkin değerler Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3

Katılımcıların Yaş ve Müdahale Öncesi Antropometrik Ölçümleri

Parametreler	Klasik			Yağ			Toplam			Z	p
	Medyan	Alt	Üst	Medyan	Alt	Üst	Medyan	Alt	Üst		
Yaş (yıl)	37,00	17,00	54,00	40,00	18,00	60,00	37,50	17,00	60,00	-0,071	0,944
Boy Uzunluğu (cm)	160,00	150,00	173,00	159,50	148,00	171,00	160,00	148,00	173,00	-0,318	0,751
Vücut Ağırlığı (kg)	83,80	70,20	100,20	85,95	72,10	113,50	84,10	70,20	113,50	-0,258	0,796
BKİ (kg/m ²)	32,65	30,00	38,70	33,05	30,00	42,00	32,95	30,00	42,00	-0,388	0,698
Yağ Kütlesi (kg)	34,00	25,20	50,50	37,95	29,50	54,20	35,30	25,20	54,20	-1,232	0,218
Kas Kütlesi (kg)	26,95	23,30	38,20	26,30	21,20	32,90	26,45	21,20	38,20	-1,080	0,280
Yağ Yüzdesi (%)	43,10	35,70	51,00	45,15	38,40	52,80	43,80	35,70	52,80	-1,573	0,116

Katılımcıların üç faktörlü yeme ölçeğine verdikleri cevapların dağılımı Tablo 4’de verilmiştir. Araştırmanın başında uygulanan ölçek sonuçlarına bakıldığında katılımcıların %27.3’ü “*Kilomu kontrol etmek için bilerek küçük porsiyonlarda yemek yemeği tercih ederim*” maddesine kesinlikle yanlış cevabını verirken %15,9’u çoğunlukla doğru cevabını vermiştir. Ayrıca katılımcıların yarısından fazlası “*Endişeli hissettiğimde yemek yemeğe başlarım.*”, “*Yemek yiyen birisi ile birlikteyken genelde benim de yeme isteğim uyanır.*”, “*İştah açıcı bir yiyecek kokusu aldığımda veya lezzetli bir yemek gördüğümde, yemeğimi henüz bitirmiş olsam bile kendimi yememek için zor tutuyorum.*” ve “*İstediğimden daha azını yemek için caba sarf etmeye yatkınım.*” ifadelerine “kesinlikle doğru cevabını vermiştir.

Tablo 4

Katılımcıların Müdahale Öncesi Üç Faktörlü Yeme Ölçeğine Verdikleri Cevapların Dağılımı

	Kesinlikle yanlış		Çoğunlukla yanlış		Çoğunlukla doğru		Kesinlikle doğru	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Kilomu kontrol etmek için bilerek küçük porsiyonlarda yemek yemeği tercih ederim	12	27,3	4	9,1	7	15,9	21	47,7
Endişeli hissettiğimde yemek yemeğe başlarım	13	29,5	2	4,5	5	11,4	24	54,5
Bazen yemeğe başladığımda, kendimi durduramayacak gibi olurum	15	34,1	3	6,8	5	11,4	21	47,7
Kendimi üzgün hissettiğimde çoğu zaman gereğinden fazla yerim	22	50,0	2	4,5	5	11,4	15	34,1
Bazı yiyecekleri beni şişmanlattığı için yemiyorum	15	34,1	6	13,6	5	11,4	18	40,9
Yemek yiyen birisi ile birlikteyken genelde benim de yeme isteğim uyanır	9	20,5	2	4,5	3	6,8	30	68,2
Stresli veya gergin olduğumda, çoğu zaman yeme ihtiyacı hissederim	19	43,2	1	2,3	4	9,1	20	45,5
Çoğu zaman öylesine acıkırım ki midemi dipsiz bir kuyu gibi hissederim	13	29,5	4	9,1	11	25,0	16	36,4
Her zaman öyle aç olurum ki tabağımdaki yemeği bitirmeden durmak benim için zor olur	16	36,4	7	15,9	6	13,6	15	34,1
Kendimi yalnız hissettiğimde, kendimi yemek yiyerek teselli ediyorum	17	38,6	3	6,8	4	9,1	20	45,5
Kilo almaktan kaçınmak için öğünlerde yediğim yemek miktarını bilinçli olarak kısıtlıyorum	10	22,7	6	13,6	7	15,9	21	47,7

Tablo 4 (devam)

	Kesinlikle yanlış		Çoğunlukla yanlış		Çoğunlukla doğru		Kesinlikle doğru	
	N	%	N	%	N	%	N	%
İştah açıcı bir yiyecek kokusu aldığımda veya lezzetli bir yemek gördüğümde, yemeğimi henüz bitirmiş olsam bile kendimi yememek için zor tutuyorum	9	20,5	5	11,4	7	15,9	23	52,3
Sürekli her an yemek yiyebilecek kadar aç olurum	23	52,3	2	4,5	3	6,8	16	36,4
Eğer kendimi gergin hissedersen yemek yiyerek sakinleşmeye çalışırım	25	56,8	3	6,8	2	4,5	14	31,8
Çok lezzetli olduğunu düşündüğüm bir yiyecek gördüğümde, çoğu zaman o kadar acıkırım ki hemen o an yemek zorunda kalırım	17	38,6	4	9,1	6	13,6	17	38,6
Moralim bozuk olduğunda yemek isterim	22	50,0	1	2,3	4	9,1	17	38,6
Her zaman çekici yemekleri/besinleri fazla satın alarak evde bulundurmaktan kaçınırım	22	50,0	1	2,3	5	11,4	16	36,4
İstedğimden daha azını yemek için caba sarf etmeye yatkınım	12	27,3	7	15,9	3	6,8	22	50,0
Aç olmamama rağmen yemek yemeğe devam ederim	22	50,0	1	2,3	9	20,5	12	27,3
Akşam geç saatlerde veya gece çok acıkınca kendimi tutamayıp yemek yerim	15	34,1	6	13,6	7	15,9	16	36,4

Katılımcıların üç faktörlü yeme ölçeğinden aldıkları puanlar Tablo 5’de verilmiştir. Bireylerin kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme medyan puanları sırasıyla 25.50(9.00-36.00); 16.50(6.00-24.00) ve 12.50(6.00-24.00) olarak bulunmuştur. Katılımcıların ölçek puanlarının müdahale öncesinde her iki grup arasında homojen olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$).

Tablo 5

Katılımcıların Müdahale Öncesi Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Puanları

Parametreler	Klasik			Yağ			Toplam			Z	p
	Medyan	Alt	Üst	Medyan	Alt	Üst	Medyan	Alt	Üst		
Kontrolsüz yeme	27,50	9,00	35,00	24,50	9,00	36,00	25,50	9,00	36,00	-0,059	0,953
Bilişsel kısıtlama	16,00	8,00	24,00	18,00	6,00	24,00	16,50	6,00	24,00	-0,024	0,981
Duygusal yeme	13,00	6,00	24,00	12,00	6,00	24,00	12,50	6,00	24,00	-0,554	0,579

Tüm katılımcıların vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m²), vücut yağ kütlesi (kg) ve vücut yağ yüzdesi (%) değerleri müdahale öncesine kıyasla anlamlı olarak düzelme göstermiştir (p<0.05) (Tablo 6). Klasik diyet grubundaki katılımcıların müdahale sonrası antropometrik ölçümleri karşılaştırıldığında başlangıç vücut ağırlığı ortalama değeri 83.80 (70.20-100.20) kg olup müdahale sonunda 77.05 (67.00-94.80) kg değerine gerilediği belirlenmiştir (p<0,05). Vücut kas kütlesi haricinde diğer tüm parametrelerde her iki grupta da müdahale öncesine kıyasla anlamlı değişimler olmuştur (p<0.05) (Tablo 7). Katılımcıların müdahale sonrası antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması Tablo 6 ve 7’de verilmiştir.

Tablo 6

Katılımcıların Müdahale Sonrası Antropometrik Ölçümleri

Parametreler	Müdahale Öncesi			Müdahale Sonrası			Z	p
	Ortanca	Alt	Üst	Ortanca	Alt	Üst		
Vücut Ağırlığı (kg)	84,10	70,20	113,50	78,95	63,80	101,10	-5,777	0,000
BKİ (kg/m²)	32,95	30,00	42,00	30,60	26,30	39,70	-5,778	0,000
Yağ Kütlesi (kg)	35,30	25,20	54,20	31,45	19,40	48,10	-5,743	0,000
Kas Kütlesi (kg)	26,45	21,20	38,20	26,85	20,80	37,10	-0,056	0,955

Yağ (%)	Yüzdesi	43,80	35,70	52,80	39,60	25,10	50,50	-5,678	0,000
--------------------------	----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------

Tablo 7

Katılımcıların Müdahale Sonrası Antropometrik Ölçümlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Parametreler		Klasik					Yağ				
		Ortanc a	Alt	Üst	Z	p	Ortanc a	Alt	Üst	Z	p
Vücut Ağırlığı (kg)	Müdahale Öncesi	83,80	70,20	100,20	-4,107	0,000	85,95	72,10	113,50	-4,107	0,000
	Müdahale Sonrası	77,05	67,00	94,80			79,90	63,80	101,10		
BKİ (kg/m²)	Müdahale Öncesi	32,65	30,00	38,70	-4,107	0,000	33,05	30,00	42,00	-4,109	0,000
	Müdahale Sonrası	30,45	26,90	35,40			30,75	26,30	39,70		
Yağ Kütlesi (kg)	Müdahale Öncesi	34,00	25,20	50,50	-4,108	0,000	37,95	29,50	54,20	-4,043	0,000
	Müdahale Sonrası	30,25	19,40	39,60			32,25	21,10	48,10		
Kas Kütlesi (kg)	Müdahale Öncesi	26,95	23,30	38,20	-0,041	0,968	26,30	21,20	32,90	-0,037	0,970
	Müdahale Sonrası	27,25	22,80	37,10			26,50	20,80	33,50		
Yağ Yüzdesi (%)	Müdahale Öncesi	43,10	35,70	51,00	-4,107	0,000	45,15	38,40	52,80	-3,977	0,000
	Müdahale Sonrası	39,10	25,10	43,90			42,15	31,70	50,50		

Tüm katılımcıların kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme puanları müdahale öncesine kıyasla anlamlı olarak değişmiştir ($p<0.05$) (Tablo 8). Klasik diyet grubundaki katılımcıların müdahale sonrası ölçek puanları karşılaştırıldığında başlangıç kontrolsüz yeme medyan değeri 27.50 (9.00-35.00) olup müdahale sonunda 15,00 değerine gerilediği belirlenmiştir ($p<0,05$). Kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme puanlarında her iki grupta da müdahale öncesine

kıyasla anlamlı değişimler olmuştur ($p<0.05$) (Tablo 9). Katılımcıların müdahale sonrası ölçek sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 8 ve 9’da verilmiştir.

Tablo 8

Katılımcıların Müdahale Sonrası Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Sonuçları

Parametreler	Müdahale Öncesi			Müdahale Sonrası			Z	p
	Ortanca	Alt	Üst	Ortanca	Alt	Üst		
Kontrolsüz yeme	25,50	9,00	36,00	15,00	9,00	31,00	-5,09	0,000
Bilişsel kısıtlama	16,50	6,00	24,00	19,00	7,00	24,00	-4,339	0,000
Duygusal yeme	12,50	6,00	24,00	9,00	6,00	24,00	-4,87	0,000

Tablo 9

Katılımcıların Müdahale Sonrası Üç Faktörlü Yeme Ölçeği Sonuçlarının Gruplar Arası Karşılaştırılması

Parametreler		Klasik					Yağ				
		Ortanca	Alt	Üst	Z	p	Ortanca	Alt	Üst	Z	p
Kontrolsüz yeme	Müdahale Öncesi	27,50	9,00	35,00	-3,684	0,000	24,50	9,00	36,00	-3,625	0,000
	Müdahale Sonrası	15,00	9,00	26,00			17,00	9,00	31,00		
Bilişsel kısıtlama	Müdahale Öncesi	16,00	8,00	24,00	-3,231	0,001	18,00	6,00	24,00	-2,991	0,003
	Müdahale Sonrası	19,00	11,00	24,00			18,50	7,00	24,00		
Duygusal yeme	Müdahale Öncesi	13,00	6,00	24,00	-3,729	0,000	12,00	6,00	24,00	-3,200	0,001
	Müdahale Sonrası	8,50	6,00	20,00			11,00	6,00	24,00		

Katılımcıların antropometrik ölçüm değişimleri incelendiğinde vücut ağırlığı değişimi (kg), BKİ değişimi (kg/m^2), vücut yağ kütlesi değişimi (kg), vücut kas kütlesi

değişimi (kg), vücut yağ yüzdesi değişimi (%) gruplar arasında anlamlı farklılık göstermemiştir ($p>0,05$). (Tablo 10)

Tablo 10

Grupların Müdahale Sonrası Antropometrik Değişimlerinin Karşılaştırılması

Parametreler	Klasik			Yağ			Z	p
	Ortanca	Alt	Üst	Ortanca	Alt	Üst		
Vücut Ağırlığı Değişimi (kg)	7,10	0,90	11,50	5,80	0,80	12,40	-0,117	0,907
BKİ Değişimi (kg/m^2)	2,85	0,40	4,50	2,40	0,30	4,50	-0,106	0,916
Yağ Kütlesi Değişimi (kg)	6,30	0,50	13,00	5,40	0,80	11,00	-0,117	0,907
Kas Kütlesi Değişimi (kg)	0,50	0,00	7,10	0,35	0,00	3,50	-0,967	0,334
Yağ Yüzdesi Değişimi (%)	4,25	0,20	20,30	3,65	0,20	10,00	-0,599	0,549

Katılımcıların ölçek puan değişimleri incelendiğinde klasik grupta yer alan katılımcıların bilişsel kısıtlama değişimi ve duygusal yeme değişimi yüksek yağ grubuna göre anlamlı olarak daha fazla olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Kontrolsüz yeme değişimi ise gruplar arasında farklılık göstermemiştir ($p>0.05$). (Tablo 11)

Tablo 11

Grupların Müdahale Sonrası Duygu Durumu Değişiminin Karşılaştırması

Parametreler	Klasik			Yağ			Z	p
	Ortanca	Alt	Üst	Ortanca	Alt	Üst		
Kontrolsüz yeme değişimi	7,50	0,00	19,00	3,50	0,00	19,00	-1,393	0,164
Bilişsel kısıtlama değişimi	2,00	0,00	13,00	1,00	0,00	6,00	-2,189	0,029

Duygusal yeme	4,00	0,00	15,00	1,00	0,00	10,00	-2,588	0,010
----------------------	------	------	-------	------	------	-------	--------	--------------

değişimi

Katılımcıların diyet memnuniyet durumlarına bakıldığında ise klasik grubun medyan puanı 41.00 (27.00-45.00) iken yüksek yağ grubunun medyan puanı 34.00 (23.00-45.00) olarak bulunmuştur. Bu puanlar kapsamında diyet memnuniyet durumları her iki grupta da benzer bulunmuş, gruplar arasında farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Hastaların diyet memnuniyet ölçeği puanlarının değerlendirilmesi Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12

Katılımcıların Diyet Memnuniyet Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi

Parametreler	Klasik			Yağ			Toplam			Z	p
	Ortanca	Alt	Üst	Ortanca	Alt	Üst	Ortanca	Alt	Üst		
Diyet Memnuniyet Ölçeği Puanı	41,00	27,00	45,00	34,00	23,00	45,00	39,00	23,00	45,00	-1,862	0,063

Katılımcıların diyet memnuniyet ölçeği sorularına verdikleri cevaplar Tablo 13’de detaylandırılmıştır. “*Bu diyeti evde uygulamak kolaydır.*”, “*Bu diyet benim bütçeme uygundur.*”, “*Bu diyeti uygularken kendimi fiziksel olarak iyi hissediyorum.*”, ve “*Bu diyetin benim durumum (ör. ağırlık kaybı, kalp sağlığı, diyabet önleme vb.) üzerindeki etkisinden memnunum.*” Sorularına verilen cevaplar gruplar arasında farklılık göstermiştir ($p<0,05$). Diğer sorularda gruplar arasında bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 13

Diyet Memnuniyet Ölçeği Sorularına Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

Sorular	Gruplar	N (%)					P	χ^2
		Kesinlikle Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum		
Diyetimde yasaklı olan yiyeceklere karşı istek duyuyorum.	Klasik	2 (9.1)	4 (18.2)	7 (31.8)	3 (13.6)	6 (27.3)	0,553	3,029
	Yağ	5 (22.7)	4 (18.2)	3 (13.6)	4 (18.2)	6 (27.3)		
Yemek hazırlamak kolaydır.	Klasik	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.5)	3 (13.6)	18 (81.8)	0,518	2,273
	Yağ	0 (0.0)	1 (4.5)	3 (13.6)	3 (13.6)	15 (68.2)		
Bu diyeti evde uygulamak kolaydır.	Klasik	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (13.6)	19 (86.4)	0,035	8,633
	Yağ	0 (0.0)	2 (9.1)	4 (18.2)	5 (22.7)	11 (50.0)		
Bu diyeti ev dışında uygulamak kolaydır.	Klasik	1 (4.5)	4 (18.2)	1 (4.5)	3 (13.6)	13 (59.1)	0,212	5,833
	Yağ	1 (4.5)	3 (13.6)	7 (31.8)	3 (13.6)	8 (36.4)		
Bu diyet bana yediklerimden zevk almamda yeterli çeşitlilik sunar.	Klasik	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (22.7)	6 (27.3)	11 (50.0)	0,643	0,884
	Yağ	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (31.8)	7 (31.8)	8 (36.4)		
Bu diyet benim bütçeme uygundur.	Klasik	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.5)	3 (13.6)	18 (81.8)	0,013	10,846
	Yağ	0 (0.0)	2 (9.1)	7 (31.8)	5 (22.7)	8 (36.4)		
Bu diyeti uygularken kendimi fiziksel olarak iyi hissediyorum.	Klasik	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (9.1)	20 (90.9)	0,005	10,788
	Yağ	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (13.6)	9 (40.9)	10 (45.5)		
Bu diyetin benim durumum üzerindeki etkisinden memnunum.	Klasik	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (9.1)	20 (90.9)	0,004	10,933
	Yağ	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (18.2)	8 (36.4)	10 (45.5)		
Bu diyeti ömür boyu uygulayabilirim.	Klasik	0 (0.0)	3 (13.6)	7 (31.8)	4 (18.2)	8 (36.4)	0,053	9,345
	Yağ	6 (27.3)	4 (18.2)	4 (18.2)	5 (22.7)	3 (13.6)		

Bölüm 5

Tartışma

Çalışmamız, toplam 44 kişiden oluşan 18-65 yaş aralığındaki yetişkin kadından oluşmaktadır. Bu çalışmanın amacı, makro besin dağılımları açısından klasik aralıklı oruç diyeti ve yüksek yağ, düşük karbonhidrat içerikli aralıklı orucun; vücut kompozisyon ve duyu durumu üzerine etkisi bakımından karşılaştırılması ve bireylerin diyetlere uyumunun değerlendirilmesidir.

Mevcut çalışmamızda, katılımcılar çoğunlukla evlidir ve eğitim durumları lisans düzeyinin altındadır. Ayrıca katılımcıların çoğunda eşlik eden kronik bir hastalık yoktur. Araştırmanın başlangıcında alınan genel bilgilerde, katılımcıların çoğu aralıklı oruç diyetini bu araştırma öncesinde duyduklarını ancak uygulamadıklarını bildirmiştir. Vücut ve metabolizma, alıştığı beslenme tarzına kıyasla farklı bir diyet modeline yakın zamanda daha belirgin yanıt verir (Ergün, 2022). Bu nedenle bu çalışmadaki katılımcıların çoğu daha önceden aralıklı oruç diyeti uygulamadığından daha anlamlı çıktılar elde edildiği söylenebilir. Ancak bu durum çalışmamızın asıl amacı olan, aralıklı orucun içeriği bakımından göstereceği sonuçları etkilemeyecektir.

Katılımcılarımızın yaş ve antropometrik ölçümleri müdahalemiz öncesinde her iki grup arasında homojen olarak dağılmıştır. Çalışmamıza dahil ettiğimiz katılımcılarımızın ortalama yaşları 37,5 yıldır. Vücut analizlerine bakıldığında çalışmamızın başında ortalama vücut ağırlıkları 84,1 kg, BKİ değerleri 32,95 kg/m², vücut yağ ve kas ağırlıkları ise sırasıyla 35,3 kg ve 26,45 kg olarak ölçülmüştür.

Mevcut çalışmamızda uyguladığımız 6 haftalık diyet müdahalesi sonucunda vücut analizleri değerlendirildiğinde tüm katılımcıların vücut ağırlığı (kg), BKİ (kg/m^2), vücut yağ kütlesi (kg) ve vücut yağ yüzdesi (%) değerleri müdahale öncesine kıyasla anlamlı olarak iyileşme göstermiştir. Gabel ve arkadaşlarının, bizim çalışmamızda kullandığımız 16:8 aralıklı oruç diyet modeli ile aynı model aralıklı oruç uyguladığı çalışmasında, çalışmamızla paralel olarak vücut ağırlığında azalma görülmüştür ancak çalışmamızın aksine yağ kütlesinde bir değişiklik olmadığını bildirmişlerdir (Gabel ve diğ., 2018). Bu farklılığın nedeni, bahsedilen araştırmada besin alımı periyodunda isteğe bağlı beslenme yapılırken mevcut çalışmamızda beslenme periyodunda tüketilecek diyetin araştırmacı tarafından planlanması olabilir. Aralıklı orucun vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerini inceleyen bir meta-analiz çalışmasında ise bu diyet ile vücut yağ kütlesinde, yağsız kütleye kıyasla daha fazla azalma olduğu bildirilmiştir (Alhamdan ve diğ., 2016). Çalışmamızda da bu sonucu destekleyecek şekilde vücut yağında azalma gözlenmiştir. Bununla birlikte vücut kas ağırlığında artış gözlenmiştir. Vücut kas ağırlığındaki değişim için literatürde çalışmamızın tersi sonuç veren çalışmalar bulunmaktadır. Zayıflama diyeti ve aralıklı orucu karşılaştıran bir çalışmada aralıklı oruç uygulayan grupta kas kütlesinde azalma gözlenmiştir (Tuzgöl,2018). Aralıklı orucu kas kütlesi odaklı inceleyen başka bir çalışmada aralıklı oruç diyetini kas kütlesini optimize etmede verimsiz bir diyet stratejisi olarak değerlendirilmiştir (Williamson, 2021).

Vücut analizindeki değişiklikler gruplar arası karşılaştırıldığında, klasik aralıklı oruç alan grupta vücut ağırlığı 83,8 kg'dan 77,05 kg'a düşerek %8'lik bir azalma gösterirken, yüksek yağ içerikli aralıklı oruç diyeti alan grupta %7'lik azalma göstermiştir. Vücut yağ oranı da benzer şekilde değişiklik göstermiştir; klasik aralıklı oruç alan grupta yağ oranı %6 azalırken, yüksek yağ içerikli aralıklı oruç alan grupta %3 değişmiştir. Düşük yağ içerikli (klasik) aralıklı oruç diyeti ve yüksek yağ içerikli diyetlere benzer içerikte olan diyetleri karşılaştıran çalışmaları inceleyen derlemede; düşük karbonhidrat, yüksek yağlı diyet grubundaki bireylerin düşük yağlı diyet grubundakilere göre vücut ağırlığı ve yağ dağılımlarında daha fazla azalma olduğu ve yağsız dokuda artış olduğu gösterilmiştir (Hu ve diğ., 2014). Çalışmamız sonucunda ise, katılımcıların antropometrik ölçümleri incelendiğinde vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ kütlesi, vücut kas kütlesi ve vücut yağ oranında her iki grupta da değişim olduğu

ancak gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu sonucun nedeni çalışmamızın 6 haftalık kısa bir süre uygulatılmasından kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamıza paralel olarak bir meta-analiz çalışmasında her iki diyet modelinin de vücut ağırlığında azalma ve metabolik risk faktörlerinde iyileşme sağladığı belirlenmiştir (Hu ve diğ., 2012).

Çalışmamızda, bireylerin duygu durumlarını değerlendirmek amacıyla müdahale öncesinde ve 6 haftalık müdahalenin sonunda 21 sorudan oluşan üç faktörlü yeme ölçeği uygulanmıştır. Ölçekte yer alan sorulara verilen yanıtlar üzerinden kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme için puan hesaplaması yapılmıştır. Katılımcıların çalışma öncesinde, üç faktörlü yeme ölçeğinden aldıkları puanlara bakıldığında; KY için ortalama 25,5 puan, BY için 16,5 puan, ve DY için 12,5 puan olarak bulunmuştur. Duygu durumu değerlendirme ölçeği puan sonuçlarının, müdahale öncesinde, her iki grup için homojen olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$).

6 haftalık müdahale sonunda tekrar uygulanan üç faktörlü yeme ölçeği ile değerlendirilen kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme puanları sonuçlarına bakıldığında ise tüm katılımcılarda müdahale öncesinde elde edilen sonuçlara kıyasla anlamlı olarak değişiklik olduğu belirlenmiştir. Müdahale öncesinde katılımcılar KY için ortalama 25,5 puan alırken müdahale sonunda 15 puan almıştır. Benzer şekilde DY için ortalama 12,5 puan alırken müdahale sonunda 9 puan hesaplanmıştır. BY için de müdahale öncesinde 16,5 puan belirlenmiş ve müdahale sonunda bu değer 19 puana iyileşmiştir. Düzensiz beslenme alışkanlıkları, sağlıksız bir beslenme düzeni ve kötü diyet kalitesine neden olarak duygu durumu ve mental sağlığı etkilemektedir ve buna bağlı olarak düzensiz beslenen bireylerde duygu durumu olumsuz etkilemektedir (Lee ve diğ., 2017). Çalışmamızda her iki grubun da beslenme düzeni ayarlanarak düzenli bir diyet planlaması yapılmıştır. Bu sayede duygu durumunda iyileşmeler olduğu söylenebilir.

Duygu durumundaki değişiklik gruplar arasında karşılaştırıldığında; klasik aralıklı oruç diyeti alan gruptaki katılımcıların BY ve DY değişimin, yüksek yağ içerikli aralıklı oruç alan gruptakilere kıyasla anlamlı olarak daha fazla olduğu belirlenmiştir. Yüksek yağ içerikli diyet alan grubun klasiğe göre duygu durumunun daha az etkilemesinin arkasındaki faktörler uyum zorlukları, olası yan etkilerle başa çıkma, yıpranma sürecinin daha fazla olmasıyla açıklanabilir (Dietch,2023). KY, açlık veya başka bir dış uyaran sonucunda yemek yerken kontrolü kaybetmeyi ifade etmektedir (Karakuş ve diğ., 2016). KY puanı her iki grupta da iyileşme göstermiş ancak değişiklik gruplar arasında yeterli farklılık göstermemiştir.

Aralıklı orucun iki modeli ile (alternatif gün orucu ve zaman kısıtlı beslenme) günlük enerji kısıtlamasını karşılaştıran bir çalışmada katılımcıların ruh hali değişimleri incelenmiştir. Çalışmada kullanılan ölçekler arasında mevcut çalışmamızda bulunan üç faktörlü yeme ölçeğine de yer verilmiştir. Toplam 219 katılımcı ile gerçekleştirilen çalışmada 8 haftalık diyet müdahalesi sonucunda gruplar arasında kontrolsüz yeme ve bilişsel kısıtlama açısından bir fark gözlenmemiş ancak zaman kısıtlı aralıklı oruç uygulayan grupta, alternatif gün orucu uygulayan gruba göre daha düşük düzeyde duygusal yeme olduğu bildirilmiştir (Lister, 2023).

Aralıklı oruç ve duygu durumunu inceleyen benzer bir çalışmada, katılımcılara 8 hafta boyunca 16:8 aralıklı oruç diyet modeli ve enerji kısıtlaması yapılan bir diyet modeli uygulanmıştır. Çalışma sonucunda aralıklı oruç diyeti alan katılımcıların yeme farkındalığı üzerinde daha anlamlı değişiklik gösterdiği ve buna bağlı olarak aralıklı oruç diyetinin duygusal yeme üzerinde etkili olabileceği bildirilmiştir (Aladağ, 2023). Mevcut çalışmamızdaki tüm katılımcılar aralıklı oruç diyeti uygulamış ve duygu durumlarında iyileşme gözlenmiştir. Bundan yola çıkarak bahsedilen benzer çalışma ile paralel sonuç gösterdiği söylenebilir. Ancak çalışmamızda olduğu gibi aralıklı orucun farklı modellerini, duygu durumu bakımından, kendi içerisinde karşılaştıran bir çalışma bulunmamaktadır.

Steger ve arkadaşlarının yaptığı, aralıklı açlığın ruh hali üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışmada, obez olan 90 bireye 14 hafta boyunca günün erken saatleri ile sınırlandırılmış (8 saat) zaman kısıtlı beslenme düzeni uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda bu düzenin haftanın en az 5 gün uygulanması ile; vücut ağırlığı, vücut kompozisyonu ve kardiyovasküler sağlığın iyileşmesi ile beraber ruh sağlığında da iyileşme sağlayabileceği bildirilmiş, ek olarak daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğu da bildirilmiştir (Steger ve diğ., 2023). Mevcut çalışmamızda da 8 saatlik bir zaman kısıtlaması uygulanmış ve duygu durumunda iyileşme gözlenmiştir. Ancak bahsedilen benzer çalışmadaki gibi zaman kısıtlaması günün erken saatleri ile sınırlandırılmamış, bireysel olarak, katılımcının yaşam tarzına göre planlanmıştır.

Araştırmamızda aralıklı orucun duygu durumunu etkilediği saptanmıştır. Aralıklı orucun ruh sağlığı üzerindeki etkilerini inceleyen 23 çalışmayı (15 insan çalışması) derleyen bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu sistematik incelemede; kemirgenler üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarda aralıklı orucun sirkadiyen düzenleyici olarak etkili olduğu ve nörotransmitterlerin kullanılabilirliğini iyileştirdiği böylece bilişsel iyileşme sağladığı bildirilmiştir. Aralıklı orucun duygu durumu üzerindeki etkisi bu mekanizma ile açıklanabilir. Ancak insan çalışmalarında aralıklı orucun sağlıklı insanlarda ruh sağlığı üzerindeki etkileri heterojenlik göstermiştir. Çalışma sonucunda aralıklı orucun ruh sağlığı için potansiyel olarak etkili olabileceği ancak büyük örneklemli ileri çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir (Murta ve diğ., 2023).

Katılımcıların diyetle uyumunu değerlendirmek için çalışmamızın sonunda bireylere diyet memnuniyet ölçeği uygulanmıştır. Ölçekte yer alan sorulara verilen cevaplar detaylı incelendiğinde, *“Bu diyeti evde uygulamak kolaydır.”*, *“Bu diyet benim bütçeme uygundur.”*, *“Bu diyeti uygularken kendimi fiziksel olarak iyi hissediyorum.”*, ve *“Bu diyetin benim durumum (ör. ağırlık kaybı, kalp sağlığı, diyabet önleme vb.) üzerindeki etkisinden memnunum.”* sorularına verilen cevaplar gruplar arasında farklılık göstermiştir. Bu sorulara klasik aralıklı oruç diyeti alan katılımcılarımız anlamlı derecede daha yüksek oranda katıldıklarını bildirmişlerdir. Bu sorulara verilen yanıtlardaki farklılık doğrultusunda düşük karbonhidrat, yüksek yağ

içerikli aralıklı oruç alan gruptaki katılımcıların diyeti uygularken daha fazla uyum problemi yaşadıkları sonucu çıkartılabilir. Diyet modelinin uygulama ve sürdürmedeki zorlukları diyetle uyumu azaltıcı bir etken olabildiğinden (Welton ve diğ., 2020) çalışmamızda diyetle uyumun azalmasını etkileyebilecek faktörler sorgulanmıştır. Elde ettiğimiz sonuçlar ile bireylerin diyeti uygulamada yaşadıkları zorluklar gelecek çalışmalar için uygulanan diyetle uyum artırılabilir ve bu sayede hem araştırma sonuçlarının güvenilirliği hem de tedavinin geliştirilmesi sağlanabilir.

Ölçeğe verilen yanıtlar doğrultusunda bir diyet uyum puanı hesaplanmıştır. Tüm katılımcıların diyetle uyumları 45,0 puan üzerinden ortalama 39,0 puan hesaplanmıştır. Çalışmamızda %86,6'lık beslenme uyumu sağlanmıştır. Literatürde doğrudan aralıklı oruçta diyetle uyumu değerlendiren çalışmalar sınırlıdır. Keenan ve arkadaşlarının aralıklı oruç için yaptığı çalışmada, mevcut çalışmamıza benzer olarak katılımcıların beslenme uyumu %80 olarak belirlenmiştir (Keenan ve diğ., 2022). Bizim çalışmamızda ek olarak diyetle uyum, aralıklı orucun içerik bakımından farklı modelleri için de değerlendirilmiştir. Aralıklı orucun iki farklı modeli ile (alternatif gün orucu ve zaman kısıtlı beslenme) günlük enerji kısıtlamasını karşılaştıran bir çalışmada bireylerin diyetle uyumları değerlendirilmiş ve çalışma sonucunda en yüksek uyum sırasıyla zaman kısıtlı beslenme, günlük enerji kısıtlaması ve alternatif gün orucu gruplarında gözlenmiştir (Lister, 2023).

Diyetle uyum için gruplar arası puanlar karşılaştırıldığında, klasik aralıklı oruç diyeti uygulayan grupta uyum puanı ortalama 41,0 iken yüksek yağ içerikli aralıklı oruç uygulayan grubunun ortalama puanı 34,0 olarak bulunmuştur. Bu puanlar doğrultusunda her iki grubun da beslenme uyumunun sağlandığı ancak klasik aralıklı oruç diyeti alan katılımcıların diyetle uyumlarının yüksek yağlı diyet alan gruptaki katılımcılardan düşük bir farkla daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yüksek yağ, protein ve düşük karbonhidrat içeren diyetlerin çoğunlukla bireylerin alışkanlıklarından farklı olduğu bu nedenle yaşam tarzı haline getirilmesinin güç olduğu bildirilmiştir (Alphan & Gürbüz, 2019). Bu durum çalışmamızda ortaya çıkan farkı açıklayabilir.

Bölüm 6

Sonuç

Tek merkezli yürüttüğümüz çalışmamızda, Gebze Belediyesi Aile Danışmanlık Merkezine bağlı olan bir kurumda diyetisyene başvuran 18-65 yaş aralığında yetişkin kadınlardan toplam 44 birey dahil edilmiş ve rastgele iki grup oluşturulmuştur. Aralıklı oruç diyetinin vücut kompozisyonu ve duygu durumu üzerindeki etkilerini, diyetin makro besin içeriği açısından karşılaştırmayı amaçlayan çalışmamızda; aralıklı orucun her iki içeriğinde de katılımcıların vücut analizinde (vücut ağırlığı, BKİ, vücut yağ kütlesi, vücut kas kütlesi, vücut yağ oranı) iyileşme olduğu ancak gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Duygu durumu bakımından ise her iki grupta da iyileşme olmakla beraber klasik aralıklı oruç diyeti uygulayan katılımcılarda duygusal yeme ve bilişsel kısıtlama parametrelerinde daha fazla iyileşme olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda ek olarak katılımcıların diyetle uyumları değerlendirilerek verilerin güvenilirliğini artırmak ve uyum problemlerine neden olan faktörleri ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda çalışmamız sonucunda, yüksek yağ içerikli aralık oruç diyetinin uygulanmasının daha zor olduğu ancak klasik aralıklı oruç alan grubun uyumu ile arasında büyük bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Elde ettiğimiz sonuçların, hipotezimiz ile paralel olduğu görülmüştür.

Literatürdeki mevcut çalışmalarda çoğunlukla uygulatılan aralıklı oruç diyetinde klasik düzende bir içerik planlanmış veya içerik planlaması yapılmamıştır. Ancak çalışmamızda yer verdiğimiz aralıklı oruç diyet modelinin içeriğindeki makro besin öğeleri dağılımına göre olası etkilerini karşılaştıran çalışmaların yetersiz olduğu görülmüştür. Çalışmamızın literatüre katkı sağlayacağı ve gelecek çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akalestou, E., Miras, A. D., Rutter, G. A., & le Roux, C. W. (2022). Mechanisms of weight loss after obesity surgery. *Endocrine reviews*, 43(1), 19-34.
- Akbulut, G. (2018). Tıbbi beslenme tedavisinde güncel uygulamalar. *Ankara Nobel Tıp Kitabevi* (2.baskı), 380-405
- Aksoy, M. (2007). *Ansiklopedik beslenme, diyet ve gıda sözlüğü*. Ankara: Hatiboğlu Yayınları.
- Aladağ, E. (2023). Aralıklı açlık diyet modelinin yeme ve sezgisel yeme farkındalığı üzerindeki etkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi.
- AlAmmar, W. A., Albeesh, F. H., & Khattab, R. Y. (2020). Food and mood: The corresponsive effect. *Current nutrition reports*, 9(3), 296-308.
- Alhamdan, B. A., Garcia-Alvarez, A., Alzahrnai, A. H., Karanxha, J., Stretchberry, D. R., Contrera, K. J., ... & Cheskin, L. J. (2016). Alternate-day versus daily energy restriction diets: which is more effective for weight loss? A systematic review and meta-analysis. *Obesity science & practice*, 2(3), 293-302.
- Alphan, E. T., & Gürbüz, B. (2019). *Diyetler ve Gerçekler* (2.baskı)
- Anton, S. D., Moehl, K., Donahoo, W. T., Marosi, K., Lee, S. A., Mainous III, A. G., ... & 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. (2017). Effects of intermittent fasting on glucose and lipid metabolism. *Proceedings of the Nutrition Society*, 76(3), 361-368.
- Antoni R, Robertson TM, Robertson MD, Johnston JD. A pilot feasibility study exploring the effects of a moderate timerestricted feeding intervention on energy intake, adiposity and metabolic physiology in free-living human subjects. *J. Nutr. Sci.* 2018;7(22):p 1 of 6

- 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.
- Arslan, T. (2023). Obezitede Farmakolojik Tedavi. *Sağlık Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 15-43.
- Aydoğdu, G. S., & Akbulut, G. (2020). Aralıklı açlık diyetleri ve düşük karbonhidratlı diyetlerin obezite tedavisindeki etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 48(1), 98-106.
- Azevedo, F. R. D., Ikeoka, D., & Caramelli, B. (2013). Effects of intermittent fasting on metabolism in men. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 59, 167-173.
- Baltacı, D., Ünalacak, M., Kara, İ. H., & Sarıgözel, Y. C. (2015). Birinci basamakta obezite tedavisi. *Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics*, 6(3), 96-102.
- Baltacı, G., & Tedavi, F. (2008). Obezite ve egzersiz. *Sağlık Bakanlığı Yayınları*, Ankara, 730, 13-16.
- Baysal, A., Aksoy, M., Besler, H. T., Bozkurt, N., Keçecioğlu, S., Merdol, T., ... & Yıldız, E. (2019). *Diyet el kitabı*. 11. baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
- Baysal A., Yusuf, F. B. (2017). Obezitede diyetin düzenlenmesi. *Klinik Tıp Bilimleri*, 5(5), 1-4.
- Bezerra, I. N., Curioni, C., & Sichieri, R. (2018). Association between eating out of home and body weight. *Nutrition reviews*, 70(2), 65-79.
- Bhandari, P., & Sapra, A. (2023). Low Fat Diet.
- Bhutani, S., Klempel, M. C., Kroeger, C. M., Trepanowski, J. F., & Varady, K. A. (2013). Alternate day fasting and endurance exercise combine to reduce body weight and favorably alter plasma lipids in obese humans. *Obesity*, 21(7), 1370-1379.
- Blanchflower, D. G., Oswald, A. J., & Stewart-Brown, S. (2013). Is psychological well-being linked to the consumption of fruit and vegetables?. *Social Indicators Research*, 114, 785-801.
- Brouns, F. (2018). Overweight and diabetes prevention: is a low-carbohydrate–high-fat diet recommendable?. *European journal of nutrition*, 57(4), 1301-1312.

- Çalışkan, D. (2007). Yetişkinlerde Biyoelektirik Empedans Analizi Ölçümleri ve Farklı Denklemlerle Karşılaştırılması.
- Cappelleri, J. C., Bushmakın, A. G., Gerber, R. A., Leidy, N. K., Sexton, C. C., Lowe, M. R., & Karlsson, J. (2009). Psychometric analysis of the Three-Factor Eating Questionnaire-R21: results from a large diverse sample of obese and non-obese participants. *International journal of obesity*, 33(6), 611-620.
- Carlson, M. G., Snead, W. L., & Campbell, P. J. (1994). Fuel and energy metabolism in fasting humans. *The American journal of clinical nutrition*, 60(1), 29-36.
- Collier, R. (2013). Intermittent fasting: the next big weight loss fad.
- De Lorenzo, A., Gratteri, S., Gualtieri, P., Cammarano, A., Bertucci, P., & Di Renzo, L. (2019). Why primary obesity is a disease?. *Journal of translational medicine*, 17, 1-13.
- Dietch, D. M., Kerr-Gaffney, J., Hockey, M., Marx, W., Ruusunen, A., Young, A. H., ... & Mondelli, V. (2023). Efficacy of low carbohydrate and ketogenic diets in treating mood and anxiety disorders: systematic review and implications for clinical practice. *BJPsych Open*, 9(3), e70.
- Dowla, S., Pendergrass, M., Bolding, M., Gower, B., Fontaine, K., Ashraf, A., ... & Goss, A. (2018). Effectiveness of a carbohydrate restricted diet to treat non-alcoholic fatty liver disease in adolescents with obesity: Trial design and methodology. *Contemporary clinical trials*, 68, 95-101.
- Economos, C., & Hennessy, E. (2011). A Community-Level Perspective for Childhood Obesity Prevention. In *Global Perspectives on Childhood Obesity* (pp. 305-318). Academic Press.
- Ergün, C. (2022). Circadian Rhythm and Carbohydrates.
- Eskici, G., & YILMAZ, S. K. (2021). Diyet memnuniyet ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 35-45.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175-191.

- Firth, J. (2020). Food and mood: how do diet and nutrition affect mental wellbeing? *BMJ (Clinical Research Ed.)*.
- Flaskerud, J. H. (2015). Mood and food. *Issues in mental health nursing*, 36(4), 307-310.
- Gabel, K., Hoddy, K. K., Haggerty, N., Song, J., Kroeger, C. M., Trepanowski, J. F., ... & Varady, K. A. (2018). Effects of 8-hour time restricted feeding on body weight and metabolic disease risk factors in obese adults: A pilot study. *Nutrition and healthy aging*, 4(4), 345-353.
- Grajower, M. M., & Horne, B. D. (2019). Clinical management of intermittent fasting in patients with diabetes mellitus. *Nutrients*, 11(4), 873.
- Gül, A., & Akyüz, E. Y. (2022). Aralıklı Açlık Ve Metabolik Etkileri. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 9(1), 99-103.
- Hall, K. D., Bemis, T., Brychta, R., Chen, K. Y., Courville, A., Crayner, E. J., Goodwin, S., Guo, J., Howard, L., Knuth, N. D., Miller, B. V., Prado, C. M., Siervo, M., Skarulis, M. C., Walter, M., Walter, P. J., & Yannai, L. (2015). Calorie for calorie, dietary fat restriction results in more body fat loss than carbohydrate restriction in people with obesity. *Cell Metabolism*, 22(3), 427–436.
- Hu, T., & Bazzano, L. A. (2014). The low-carbohydrate diet and cardiovascular risk factors: evidence from epidemiologic studies. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 24(4), 337-343.
- Hu, T., Mills, K. T., Yao, L., Demanelis, K., Eloustaz, M., Yancy Jr, W. S., ... & Bazzano, L. A. (2012). Effects of low-carbohydrate diets versus low-fat diets on metabolic risk factors: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *American journal of epidemiology*, 176(suppl_7), S44-S54.
- Jospe, M. R., Haszard, J. J., Taylor, R. W., & Freedhoff, Y. (2020). A tool for assessing the satisfaction of a diet: Development and preliminary validation of the Diet Satisfaction Score. *Nutrition & dietetics*, 77(2), 268-273.
- Kang, J., Shi, X., Fu, J., Li, H., Ma, E., & Chen, W. (2022). Effects of an intermittent fasting 5: 2 plus program on body weight in Chinese adults with overweight or obesity: a pilot study. *Nutrients*, 14(22), 4734.

- Karahan, F., Yeşil, E. (2023). Aralıklı orucun obezite tedavisindeki yeri. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 17(4), 582-589.
- Karakuş, S. Ş., Yıldırım, H., & Büyüköztürk, Ş. (2016). Üç faktörlü yeme ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(3), 229-237.
- Keenan, S., Cooke, M. B., Chen, W. S., Wu, S., & Belski, R. (2022). The Effects of Intermittent Fasting and Continuous Energy Restriction with Exercise on Cardiometabolic Biomarkers, Dietary Compliance, and Perceived Hunger and Mood: Secondary Outcomes of a Randomised, Controlled Trial. *Nutrients*, 14(15).
- Khalid, S., Barfoot, K. L., May, G., Lamport, D. J., Reynolds, S. A., & Williams, C. M. (2017). Effects of acute blueberry flavonoids on mood in children and young adults. *Nutrients*, 9(2), 158.
- Lassale, C., Batty, G. D., Baghdadli, A., Jacka, F., Sánchez-Villegas, A., Kivimäki, M., & Akbaraly, T. (2019). Healthy dietary indices and risk of depressive outcomes: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Molecular psychiatry*, 24(7), 965-986.
- Lee, G., Han, K., & Kim, H. (2017). Risk of mental health problems in adolescents skipping meals: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2010 to 2012. *Nursing outlook*, 65(4), 411-419.
- Lehnert, T., Sonntag, D., Konnopka, A., Riedel-Heller, S., & König, H. H. (2013). Economic costs of overweight and obesity. Best practice & research Clinical endocrinology & metabolism, 27(2), 105-115.
- Lister, AM (2023). Alternatif bir kilo verme yaklaşımı olarak aralıklı oruç (Doktora tezi, Yeshiva Üniversitesi).
- Liu, S., Zeng, M., Wan, W., Huang, M., Li, X., Xie, Z., ... & Cai, Y. (2023). The Health-Promoting Effects and the Mechanism of Intermittent Fasting. *Journal of Diabetes Research*, 2023.
- Longo, V. D., & Panda, S. (2016). Fasting, circadian rhythms, and time-restricted feeding in healthy lifespan. *Cell metabolism*, 23(6), 1048-1059.

- Madkour, M. I., El-Serafi, A. T., Jahrami, H. A., Sherif, N. M., Hassan, R. E., & Awadallah, S. (2019). Ramadan diurnal intermittent fasting modulates SOD2, TFAM, Nrf2, and sirtuins (SIRT1, SIRT3) gene expressions in subjects with overweight and obesity. *diabetes research and clinical practice*, 155, 107801.
- Mahan, L. K. (2016). *Krause's Food & the Nutrition Care Process-E-Book: Krause's Food & the Nutrition Care Process-E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Mann, J. P., Valenti, L., Scorletti, E., Byrne, C. D., & Nobili, V. (2018, February). Nonalcoholic fatty liver disease in children. In *Seminars in liver disease* (Vol. 38, No. 01, pp. 001-013). Thieme Medical Publishers.
- Manrique-Acevedo, C., Chinnakotla, B., Padilla, J., Martinez-Lemus, L. A., & Gozal, D. (2020). Obesity and cardiovascular disease in women. *International journal of obesity*, 44(6), 1210-1226.
- Mansoor, N., Vinknes, K. J., Veierød, M. B., & Retterstøl, K. (2016). Effects of low-carbohydrate diets v. low-fat diets on body weight and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Nutrition*, 115(3), 466-479.
- Mattson, M. P., Longo, V. D., & Harvie, M. (2017). Impact of intermittent fasting on health and disease processes. *Ageing research reviews*, 39, 46-58.
- Meng, H., Zhu, L., Kord-Varkaneh, H., Santos, H. O., Tinsley, G. M., & Fu, P. (2020). Effects of intermittent fasting and energy-restricted diets on lipid profile: A systematic review and meta-analysis. *Nutrition*, 77, 110801.
- Mialich, M. S., Sicchieri, J. F., & Junior, A. J. (2014). Analysis of body composition: a critical review of the use of bioelectrical impedance analysis. *Int J Clin Nutr*, 2(1), 1-10.
- Murta, L., Seixas, D., Harada, L., Damiano, R. F., & Zanetti, M. (2023). Intermittent Fasting as a Potential Therapeutic Instrument for Major Depression Disorder: A Systematic Review of Clinical and Preclinical Studies. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 24, Issue 21). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI).

- Mo'ez Al-Islam, E. F., Jahrami, H. A., Obaideen, A. A., & Madkour, M. I. (2019). Impact of diurnal intermittent fasting during Ramadan on inflammatory and oxidative stress markers in healthy people: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Nutrition & Intermediary Metabolism*, 15, 18-26.
- Özkan, A., Köklü, Y., Kayıhan, G., Alemdaroğlu, U., & Ersöz, G. (2013). Obezitenin önlenmesi ve tedavisinde fiziksel aktivite ve egzersizin rolü. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 3(7), 48-63.
- Park, J., Seo, Y. G., Paek, Y. J., Song, H. J., Park, K. H., & Noh, H. M. (2020). Effect of alternate-day fasting on obesity and cardiometabolic risk: A systematic review and meta-analysis. *Metabolism*, 111, 154336.
- Patterson, R. E., Laughlin, G. A., Sears, D. D., LaCroix, A. Z., Marinac, C., Gallo, L. C., ... & Villaseñor, A. (2015). Intermittent fasting and human metabolic health. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(8), 1203.
- Patterson, R. E., & Sears, D. D. (2017). Metabolic effects of intermittent fasting. *Annual review of nutrition*, 37, 371-393.
- Rynders, C. A., Thomas, E. A., Zaman, A., Pan, Z., Catenacci, V. A., & Melanson, E. L. (2019). Effectiveness of intermittent fasting and time-restricted feeding compared to continuous energy restriction for weight loss. *Nutrients*, 11(10), 2442.
- Sağlık Bakanlığı, T. C. (2022). Turkish Dietary Guideline. In Tuber.
- Sağlık Bakanlığı, T. C. (2023). Obezite. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanlığı.
- Sağlık Bakanlığı, T. C. (2019). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA).
- Şahin Bayram, S., Göz, B., & Aktaş, N. (2018). Ağırlık Yönetiminde Yeni Bir Diyet Eğilimi:Aralıklı Oruç. 576–583.
- Sergi, G., De Rui, M., Stubbs, B., Veronese, N., & Manzato, E. (2017). Measurement of lean body mass using bioelectrical impedance analysis: a consideration of the pros and cons. *Aging clinical and experimental research*, 29, 591-597.

- Serin, Y., & Acar Tek, N. (2019). Effect of circadian rhythm on metabolic processes and the regulation of energy balance. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 74(4), 322-330.
- Sezer, E. (2016). Düşük karbonhidratlı diyetler ve obezite. *Türkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics.*, 2(1), 40–44.
- Soran, Z., & Başak, Ö. N. E. Y. (2022). Aralıklı Orucun Obezite Üzerine Etkisi. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 27-39.
- Steger, F. L., Jamshed, H., Bryan, D. R., Richman, J. S., Warriner, A. H., Hanick, C. J., Martin, C. K., Salvy, S. J., & Peterson, C. M. (2023). Early time-restricted eating affects weight, metabolic health, mood, and sleep in adherent completers: A secondary analysis. *Obesity*, 31(S1), 96–107.
- St-Onge, M. P., Mikic, A., & Pietrolungo, C. E. (2016). Effects of diet on sleep quality. *Advances in nutrition*, 7(5), 938-949.
- Stunkard, A. J., & Messick, S. (1985). The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *Journal of psychosomatic research*, 29(1), 71-83.
- Sundfør, T. M., Svendsen, M., & Tonstad, S. (2018). Effect of intermittent versus continuous energy restriction on weight loss, maintenance and cardiometabolic risk: A randomized 1-year trial. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 28(7), 698-706.
- Tekin, F., & Özkoçak, V. (2022). Comparing anthropometric measurements in determining obesity in children: A systematic review. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 6(1), 52-64.
- Tam, A., & Çakır, B. (2012). Birinci basamakta obeziteye yaklaşım. *Ankara Medical Journal*, 12(1), 37-41.
- Taşlı, H., & Sağır, S. (2021). Obezitenin belirlenmesinde kullanılan beden kitle indeksi, bel çevresi, bel-kalça oranı metotlarının karşılaştırılması. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 138-150.
- Teong, X. T., Hutchison, A. T., Liu, B., Wittert, G. A., Lange, K., Banks, S., & Heilbronn, L. K. (2021). Eight weeks of intermittent fasting versus calorie

restriction does not alter eating behaviors, mood, sleep quality, quality of life and cognitive performance in women with overweight. *Nutrition Research*, 92, 32-39.

Trepanowski, J. F., Kroeger, C. M., Barnosky, A., Klempel, M., Bhutani, S., Hoddy, K. K., ... & Varady, K. A. (2018). Effects of alternate-day fasting or daily calorie restriction on body composition, fat distribution, and circulating adipokines: secondary analysis of a randomized controlled trial. *Clinical Nutrition*, 37(6), 1871-1878.

Tuzgöl, G. T. (2018). Sağlıklı yetişkin bireylerde aralıklı oruç diyetinin sağlıklı bir şekilde ağırlık kaybına etkisinin değerlendirilmesi (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

TÜİK (2023). Türkiye Sağlık Araştırması.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) (2017) T.C. Sağlık Bakanlığı, özet bulgular

Upadhyay, J., Farr, O., Perakakis, N., Ghaly, W., & Mantzoros, C. (2018). Obesity as a disease. *Medical Clinics*, 102(1), 13-33.

Uzogara, S. G. (2017). Obesity epidemic, medical and quality of life consequences: a review. *Int J Public Health Res*, 5(1), 1.

Varady, K. A., Cienfuegos, S., Ezpeleta, M., & Gabel, K. (2022). Clinical application of intermittent fasting for weight loss: progress and future directions. *Nature Reviews Endocrinology*, 18(5), 309-321.

Vasim, I., Majeed, C. N., & DeBoer, M. D. (2022). Intermittent fasting and metabolic health. *Nutrients*, 14(3), 631.

Wadden, T. A., Tronieri, J. S., & Butryn, M. L. (2020). Lifestyle modification approaches for the treatment of obesity in adults. *American psychologist*, 75(2), 235.

O'Driscoll, T., Willms, H., Poirier, D., Madden, S., & Kelly, L. (2020). Intermittent fasting and weight loss: Systematic review. *Canadian Family Physician*, 66(2), 117-125.

- WHO (2008). Waist circumference and waist-hip ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization, 2008, 8-11.
- Williamson, E., & Moore, D. R. (2021). A muscle-centric perspective on intermittent fasting: a suboptimal dietary strategy for supporting muscle protein remodeling and muscle mass?. *Frontiers in nutrition*, 8, 640621.
- World Health Organization. (2021). WHO European regional obesity report 2021. World Health Organization. Regional Office for Europe.
- World Health Organization. (2022). WHO European regional obesity report 2022. World Health Organization. Regional Office for Europe.
- Willems, A. E., Sura-de Jong, M., van Beek, A. P., Nederhof, E., & van Dijk, G. (2021). Effects of macronutrient intake in obesity: a meta-analysis of low-carbohydrate and low-fat diets on markers of the metabolic syndrome. *Nutrition reviews*, 79(4), 429-444.
- Yan, S., Wang, C., Zhao, H., Pan, Y., Wang, H., Guo, Y., ... & Cui, W. (2020). Effects of fasting intervention regulating anthropometric and metabolic parameters in subjects with overweight or obesity: a systematic review and meta-analysis. *Food & function*, 11(5), 3781-3799.
- Zubrzycki, A., Cierpka-Kmiec, K., Kmiec, Z., & Wronska, A. (2018). The role of low-calorie diets and intermittent fasting in the treatment of obesity and type-2 diabetes. *Journal of Physiology & Pharmacology*, 69(5).
- Zuo, L., He, F., Tinsley, G. M., Pannell, B. K., Ward, E., & Arciero, P. J. (2016). Comparison of high-protein, intermittent fasting low-calorie diet and heart healthy diet for vascular health of the obese. *Frontiers in physiology*, 7, 209013.