

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İNSÜLİN DİRENCİ OLAN YETİŞKİN BİREYLERİN HEDONİK
AÇLIK DURUMLARININ FARKLI ÖLÇEKLERLE
BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN

Zeynep ÇAMLİK

ANKARA - 2020

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İNSÜLİN DİRENCİ OLAN YETİŞKİN BİREYLERİN HEDONİK
AÇLIK DURUMLARININ FARKLI ÖLÇEKLERLE
BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN
Zeynep ÇAMLİK

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Mendane SAKA

ANKARA - 2020

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Zeynep Çamlık tarafından hazırlanan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

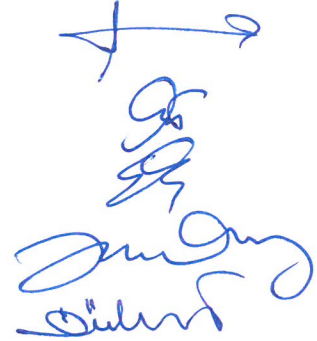
Tez Savunma Tarihi: 22/01/2020

Tez Adı: İnsülin Direnci Olan Yetişkin Bireylerin Hedonik Açlık Durumlarının Farklı Ölçeklerle Belirlenmesi

Tez Jüri Üyeleri

İmza

Prof.Dr.Mendane Saka	Başkent Üniversitesi
Prof.Dr.Ayşe Özfer Özçelik	Ankara Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Esen Yeşil	Başkent Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi İrem Olcay Eminsoy	Başkent Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Kübra Tel Adıgüzel	Sağlık Bilimleri Üniversitesi



ONAY



Prof. Dr. F. Belgin ATAÇ

Enstitü Müdürü

Tarih: 22.01.2020



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 22 / 01 / 2020

Öğrencinin Adı, Soyadı: Zeynep Çamlık

Öğrencinin Numarası: 21720533

Anabilim Dalı: Beslenme ve Diyetetik

Programı: Tezli Yüksek Lisans

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı: Prof.Dr. Mendane Saka

Tez Başlığı: İnsülin Direnci Olan Yetişkin Bireylerin Hedonik Açlık Durumlarının Farklı Ölçeklerle Belirlenmesi

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 87 sayfalık kısmına ilişkin, 26 / 12 / 2019 tarihinde tez danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 15'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:

Onay

22 / 01 / 2020

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad,
Prof. Dr. Mendane Saka

TEŞEKKÜRLER

Tezimin planlanmasından sonlanmasına kadar geçen sürede benimle akademik bilgisini ve tecrübesini paylaşan, yol gösteren, anlayışını ve desteğini esirgemeyen değerli tez danışmanım Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Mendane Saka'ya,

Yüksek Lisans eğitimim boyunca akademik bilgilerini benden esirgemeyen Başkent Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nün değerli hocaları Prof. Dr. Gül Kızıltan ve Doç. Dr. Perim Fatma Türker, Dr. Öğr. Üyesi Esra Köseler Beyaz ve Dr. Öğr. Üyesi Beril Köse'e ve danıştığım tüm konularda yardımlarını esirgemeyen bölüm sekreterimiz Hatice Şahin'e,

Çalışmamın istatistiksel değerlendirmesine yardımcı olan Ankara Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı öğretim üyesi Dr. Öğr. Üye. Sevilay KARAHAN'a,

Tez verilerimi toplama aşamasında yardımlarını esirgemeyen M City Hospital diyetisyeni Özlem Doğan'a ve hastane çalışanlarına, her zaman yanımda olan sevgili arkadaşım Bengü Ünal'a,

Hayatımın her anında olduğu gibi çalışmam boyunca desteğini ve sevgisini benden esirgemeyen, tüm güçlükleri aşabilmeme yardımcı olan ve bana sonsuza kadar güvenen sevgili babam Ahmet Çamlık, annem Emel Çamlık ve ablam Hatice Çamlık Çat'a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Çamlık Z, İnsülin Direnci Olan Yetişkin Bireylerin Hedonik Açlık Durumlarının Farklı Ölçeklerle Belirlenmesi, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi 2020.

Bu çalışma, insülin direnci olan bireylerde hedonik açlık durumları ile Türkçe Duygusal Yeme İsteği, Besin Gücü Ölçeği ve Aşırı Besin İsteği Ölçeği arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla planlanmıştır. Çalışmaya Haziran-Eylül 2019 tarihleri arasında Mersin’de M City Hospital Beslenme ve Diyet Polikliniği’ne başvuran, insülin direnci tanısı almış olan, 19-64 yaş arası gönüllü 60 (%66.7) kadın, 30 (%33.3) erkek birey dahil edilmiştir. Bireylerin kişisel özelliklerini ve beslenme alışkanlıklarını belirlemek için toplamda 31 sorudan oluşan bir anket formu ile Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği (TDYÖ), Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) ve Aşırı Besin İsteği Ölçeği (ABİS) kullanılarak veriler toplanmıştır. TDYÖ toplam puanının 75 ve üzeri olması, BGÖ toplam puanının 2.5 ve üzeri olması, ABİS toplam puanının ise 234 puana yaklaşması hedonik açlığın arttığını göstermektedir. Kadınların, TDYÖ, BGÖ ve ABİS ortalama toplam puanları sırasıyla 79.3 ± 22.9 , 2.9 ± 0.8 , 114.0 ± 40.0 olarak bulunmuştur. Erkeklerde ise, TDYÖ, BGÖ ve ABİS ortalama toplam puanları sırasıyla 81.0 ± 22.5 , 3.2 ± 0.6 , 118.1 ± 33.2 olarak bulunmuştur. İnsülin direnci olan erkek bireylerde, besinlere karşı oluşan hedonik dürtünün daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu çalışma, insülin hormonunun besin ipuçlarına bağlı hedonik açlığa verilen besin ödül tepkilerinin düzenlenmesinde etkili olabileceğinin göstergesi olabilir. Hedonik açlığa yol açan faktörlerin belirlenmesi obezitenin tedavisi yönelik başarının artırılmasına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Hedonik açlık, insülin direnci, iştah, besin ipuçları

Bu çalışma, Başkent Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 10.04.2019 tarih ve 19/47 sayılı kararı ile onay almıştır.

ABSTRACT

Çamlık Z, Determination of Hedonic Hungry State of Adults with İnsuline Resistance via Using Different Scales, Baskent University, Institute of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Master Degree Thesis 2020.

This study, was planned to search the relationship between the hedonic hungry state of individuals who have insulin resistance and Turkish Emotional Eating Scale, Power of Food Scale and Food Craving Questionnaire. This study was carried out with 60 (66.7%) women and 30 (33.3%) men aged between 19-64 who have diagnosis of insulin resistance and consulted Nutrition and Diet Polyclinic of M City Hospital in Mersin between June-September 2019. Data based on the study was collected by using a questionnaire from including 31 questions totally and Turkish Emotional Eating Scale, Power of Food Scale an Food Craving Questionnaire in order to determine the eating habits and personel characteristics of individuals. That the total point of Turkish Emotional Eating Scale is 75 and above, the total point of Power of Food Scale 2.5 and above, the total point of Food Craving Questionnaire were nearly 234 shaws the presence of hedonic hungry. The mean total points of Turkish Emotional Eating Scale, Power of Food Scale and Food Craving Questionnaire were 79.3 ± 22.9 , 2.9 ± 0.8 , 114.0 ± 40.0 among women respectively. The mean total points of Turkish Emotional Eating Scale, Power of Food Scale and Food Craving Questionnaire were 81.0 ± 22.5 , 3.2 ± 0.6 , 118.1 ± 33.2 among men respectively. It was determined that hedonic impulse towards food is higher among the men who have insulin resistance. This study may indicate that insulin hormone may be effective in modulating food reward responses towards hedonic hungry depend on food cues. Determining the factors leading to hedonic hunger may contribute to the increase of the success in the treatment of obesity.

Keywords: Hedonic hunger, insulin resistance, appetite, food cues

This study was approved by Başkent Üniversitesi Medicine and Health Sciences Research Committee with decision of number 19/47 dated on 10.04.2019.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	i
ORJİNALLİK RAPORU.....	ii
TEŞEKKÜRLER.....	iii
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Obezite ve Epidemiyolojisi.....	3
2.2.İnsülin Direnci ve Epidemiyolojisi.....	4
2.2.1 İnsülin Direnci ve Obezite.....	5
2.3. Obezitede Homeostatik ve Hedonik Sistemler.....	7
2.3.1. Homeostatik Açlık.....	8
2.3.2. Hedonik Açlık.....	10
2.4. İnsülin Direnci ve Hedonik Açlık.....	13
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	15
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi.....	15
3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi.....	15
3.2.1. Kişisel Özellikler ve Çalışma Planı.....	15
3.2.2. Antropometrik Ölçümler ile Vücut Kompozisyon Analizi.....	16
3.2.2.1. Vücut Ağırlığı ve Boy uzunluğu.....	16
3.2.2.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ).....	16
3.2.2.3. Bel Çevresi.....	17
3.2.2.4. Kalça Çevresi.....	17
3.2.2.5. Bel Kalça Oranı.....	17
3.2.2.6. Vücut Kompozisyonu.....	17

3.2.3. Biyokimyasal Parametreler.....	18
3.2.4. Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği (TDYÖ).....	18
3.2.5. Besin Gücü Ölçeği (BGÖ).....	18
3.2.6. Aşırı Besin İsteği Ölçeği (ABİS).....	19
3.2.7. Fiziksel Aktivite Düzeyinin Saptanması.....	20
3.2.8. Besin Tüketim Sıklığı.....	20
3.2.9. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi.....	20
4. BULGULAR.....	22
5. TARTIŞMA.....	75
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	82
7. KAYNAKLAR.....	88
8. EKLER.....	98

EK 1: Gönüllü Onam Formu

EK 2: Etik Kurul Onayı

EK 3: Anket Formu

EK 4: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği (TDYÖ)

EK 5: Besin Gücü Ölçeği (BGÖ)

EK 6: Aşırı Besin İsteği Ölçeği (ABİS)

EK 7: Fiziksel Aktivite Kaydı Formu

EK 8: Besin Tüketim Sıklığı Kayıt Formu

SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

ABİS	Aşırı Besin İsteği Ölçeği
ACTH	Adrenokortikotropik hormon (Adrenocorticotrophic hormone)
AgRP	Agouti-ilişkili peptid (Agouti- related peptid)
ARC	Arkuat nükleus
BDNF	Beyin kaynaklı nörotrofik faktör (Brain derived neurotrophic factor)
BGÖ	Besin Gücü Ölçeği
BKİ	Beden kütle indeksi
BMH	Bazal metabolizma hızı
CB1	Kannabinoid reseptör 1
CB2	Kannabinoid reseptör 2
CART	Kokain-amfetamin-regüle edilmiş transkript
FCQ	Aşırı Besin İsteği Ölçeği (Food Cravings Questionnaires)
GLP-1	Glukagon benzeri peptid-1
HOMA-IR	Homeostatik model değerlendirme-insülin direnci
IKK-β	Nükleer faktör kapp β inhibitörü
IL-6	İnterlökin-6

IRS-1	İnsülin reseptör substrat 1
JNK	C-Jun N-terminal kinaz
MC3R	Melanokortin-3 reseptörü
MC4R	Melanokortin-4 reseptörü
MCP-1	Monosit kemoatraktan protein-1
MSS	Merkezi Sinir Sistemi
NEFA	Esterlenmemiş yağ asidi (Non-Esterified fatty acid)
NF-κB	Nükleer Faktör Kabba B
NPY	Nöropeptid Y
PAL	Fiziksel aktivite faktörü (Physical activity level)
PAI-1	Plazminojen aktivatör inhibitör-1
PFS	Besin Gücü Ölçeği (Power of Food Scale)
PKCθ	Protein kinaz C teta
POMC	Pro-opiomelanokortin
PYY	Peptid YY
TBSA	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TDYÖ	Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği

TNF-α	Tümör nekroz Faktörü- α
TURDEP-1	Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Çalışması-1
TÜBER	Türkiye Beslenme Rehberi
VTA	Ventral tegmental alan
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

TABLÖLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 3.1 Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kriterlerine göre BKİ (kg/m ²) sınıflaması.....	16
Tablo 3.2 Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kriterlerine göre bel çevresi sınıflaması.....	17
Tablo 3.3 Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kriterlerine göre bel kalça oranı.....	17
Tablo 3.4 Schofield denklemi.....	20
Tablo 4.1 Bireylerin demografik özelliklerine göre dağılımları.....	23
Tablo 4.2 Bireylerin genel alışkanlıklarına göre dağılımları.....	25
Tablo 4.3 Bireylerin genel sağlık durumlarına göre dağılımları.....	27
Tablo 4.4.1 Bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımları.....	29
Tablo 4.4.2 Bireylerin insülin direnci tanısı aldıktan sonra iştah durumlarının değerlendirilmesi.....	31
Tablo 4.5 Bireylerin antropometrik ölçümleri ve vücut kompozisyonlarının ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri.....	34
Tablo 4.6 Bireylerin cinsiyetlerine göre BKİ, bel çevresi ve bel kalça oranı değerlerine ilişkin dağılımları.....	36
Tablo 4.7 Bireylerin enerji ve makro besin öğelerini alım miktarının ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri.....	38
Tablo 4.8 Bireylerin enerji makro besin ögesi tüketim miktarının Türkiye Beslenme Rehberine göre değerlendirilmesi.....	40

Tablo 4.9	Bireylerin mikro besin ögesi tüketim miktarının ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri.....	42
Tablo 4.10	Bireylerin mikro besin ögesi tüketim miktarının Türkiye Beslenme Rehberine göre değerlendirilmesi.....	44
Tablo 4.11	Bireylerin günlük enerji alımı ve harcaması ile fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi.....	45
Tablo 4.12.1	Bireylerin TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri.....	46
Tablo 4.12.2	Bireylerin cinsiyetlerine göre TDYÖ ve BGÖ puanları kesim noktası değerlerine göre dağılımları.....	47
Tablo 4.13	Bireylerin demografik özellikleri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri.....	49
Tablo 4.14	Bireylerin genel alışkanlıklarına ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri.....	51
Tablo 4.15	Bireylerin genel sağlık durumları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri.....	53
Tablo 4.16	Bireylerin beslenme alışkanlıkları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri.....	55
Tablo 4.17	Bireylerin öğün sayısı ortalaması ve uyku süresi ortalaması ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki.....	57
Tablo 4.18	Bireylerin insülin direnci tanısı aldıktan sonra iştah durumları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri.....	60
Tablo 4.19	Bireylerin antropometrik ölçümleri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki.....	64

Tablo 4.20	Bireylerin BKİ, bel çevresi ve bel kalça oranı değerlerine ilişkin dağılımları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri.....	66
Tablo 4.21	Bireylerin vücut kompozisyonları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki.....	68
Tablo 4.22	Bireylerin enerji ve makro besin ögeleri alımı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki.....	70
Tablo 4.23	Bireylerin mikro besin ögeleri alımı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki.....	72
Tablo 4.24	Bireylerin günlük enerji alımı harcaması ve fiziksel aktivite düzeyleri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki.....	74

1. GİRİŞ

Beslenme, vücuttaki homeostatik ve homeostatik olmayan süreçler tarafından yönetilmektedir. Homeostatik açlık durumunda besin alımı, akut negatif enerji dengesi sonucunda, enerji açığının giderilmesi hedefiyle, yiyeceklerin lezzetinden bağımsız olarak biyolojik ihtiyaç doğrultusunda gerçekleşmektedir. Kan glukoz düzeyinin düşmesi ve kan serbest yağ asidi düzeyinin yükselmesi ile açlık hissi oluşmaktadır (1,2). Homeostatik olmayan açlık ise literatürde hedonik açlık olarak tanımlanmaktadır. Hedonik açlık, biyolojik ihtiyaç olmaksızın, besinlerin tadı ve diğer duyuşsal özellikleri sonucu, iştahın artması ve besinden alınan zevk ile ilişkilidir (3).

Hedonik açlık dürtüsü, homeostatik yolun önüne geçerek lezzetli yiyeceklerin tüketilmesi için arzuyu artırmaktadır. Benzer şekilde, enerjiye ihtiyaç duymadan yemek yemeyi çok düşünenlerin hedonik (veya zevk odaklı) açlık hali olduğu söylenebilir. Şeker içeriği yüksek, yoğun enerji içeren yiyeceklerin yaygın olarak bulunabildiği ve homeostatik açlığın nadir olduğu modern obezogenik besin ortamı göz önüne alındığında, bazı bireyler tarafından lezzetli yiyeceklerin sık sık düşünöldüğü ya da arzu edildiği düşünölmektedir (4,5).

İnsölin direnci, birçok fizyolojik sistemi etkileyen ve ciddi metabolik bozukluklara yol açan kompleks hücreşel bir bozukluktur. Dolaşımdaki normal insölin düzeyine hedef dokuların azalmış yanıtı olarak tanımlanmaktadır. İnsölin; uygun doku gelişimi, büyümesi ve glukoz homeostazının sağlanması için gerekli olan temel anabolik hormondur. Hem homeostatik hem de hedonik açlığın modölyasyonunda özellikle rol oynayan endojen faktörlerdendir (6).

İnsölin direnci, homeostatik ihtiyaçdan dolayı yemek yeme noktasında değişikliklere neden olup, insölinin beyin ödölü işleme bölgeleri üzerindeki baskılayıcı etkilerini bozabilir. Prefrontal korteks ve hipotalamusta insölin etkisi, hedonik açlığa ve aşırı yemeye neden olabilir (7).

İnsölin, muhtemelen dopaminerjik sinyallemeşin değişikliği ile besin ödölünü azaltmak için merkezi sinir sistemine (MSS) etki eder. İnsölinin ventral tegmental alanda (VTA) dopaminerjik nöronların aktivitesini düzenlediği gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada sevilen yiyeceklere ve stresli olaylara maruz kalmanın, insöline dirençli

bireylerin beyin motivasyon-ödül bölgelerinin aktivasyonu ile yiyecek özleminin arttığı sonucuna varılmıştır (8).

Besin alımı, hipotalamus ve arka beyin devrelerini içeren karmaşık bir mekanizma tarafından düzenlenir. Kanıtlar ödül sistemlerinin de beslenme davranışını düzenlemede önemli olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, amigdala insanlarda ve kemirgenlerde beslenme davranışını düzenleyen önemli bir ekstra-hipotalamik alan olarak kabul edilir. Amigdala tarafından besin alımının düzenlenmesine ve bu beyin alanındaki insülin direnci bu mekanizma üzerinde rol oynamaktadır (9).

Lezzetli besinlerin yaygın olarak bulunduğu ortamlarda, metabolik ihtiyaç olmadan bireylerin, besin ve beslenme ile ilgili duygu ve düşüncelerini değerlendirme amacıyla Power of Food Scale (PFS) ölçeği geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini Prof. Dr. Mehtap AKÇİL OK tarafından alınmıştır (10). Açlığı gidermek için yemek yemek yerine olumsuz duygularla baş etmek için yemek yeme davranış düzeyini değerlendirmek için geçerlilik ve güvenilirliği Ş.Sinem Bilgen tarafından alınan Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği (TDYÖ) geliştirilmiştir (11). Geçerlilik ve güvenilirliği Prof. Dr. Mehtap AKÇİL OK ve Dr. Öğr. Üyesi Selen MÜFTÜOĞLU tarafından alınan aşırı besin isteğini tanımlamak ve ölçebilmek için Aşırı Besin İsteği Anketi (ABİS) geliştirilmiştir (12). Bu çalışmada hedonik açlığın varlığını ortaya koyabilmek için bu ölçekler kullanılmıştır. Yapılan literatür araştırmasında ülkemizde, insülin direnci olan bireylerde hedonik açlığın değerlendirmesinin incelendiği çalışma sayısının sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle bu çalışma planlanmıştır.

Bu çalışmanın amacı; insülin direnci olan yetişkin bireylerin, hedonik açlık dürtüsünü etkileyen faktörlerin etkisini farklı ölçekler kullanarak ortaya çıkarabilmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Obezite ve Epidemiyolojisi

Obezite, 1980'den beri katlanarak artan, Dünya nüfusunun neredeyse üçte birinin aşırı kilolu veya obez olarak sınıflandırıldığı küresel bir halk sağlığı sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından “Yağ miktarının adipoz dokuda sağlığı bozacak ölçüde birikmesi” olarak tanımlanan obezite çok faktörlü ve karmaşık bir etiyolojiye sahiptir (13). Yaşam kalitesi, iş verimliliği ve sağlık harcamaları üzerinde olumsuz etkilere neden olan obezite, hemen hemen tüm fizyolojik fonksiyonlar üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. Diyabetes mellitus, koroner kalp hastalıkları, hipertansiyon, hiperlipidemi, bazı kanser türleri ve artmış mortalite ile ilişkilendirilen obezite bu sağlık sorunlarının yanında anksiyete, depresyon gibi mental bozukluklara da sebebiyet vermektedir (14).

Türkiye’de obezite prevalansının 1997-98 yıllarında 24.788 kişinin incelenmesiyle yapılan Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyoloji çalışmasında (TURDEP-1) genel olarak %22.3 (kadın %30, erkek %13) olduğu saptanmıştır. 2010’da yapılan TURDEP-2 çalışmasında ise Türkiye’de obezite prevalansının giderek arttığı görülmüştür. 12 yıl içinde toplumda obezite prevalansının %22.3’den %31.2’ye yükseldiği, kadınlarda %34, erkeklerde ise %107 olduğu görülmüştür. Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan “Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010” (TBSA) sonuçlarına göre ise Türkiye’de obezite sıklığı; kadınlarda %41.0, erkeklerde %20.5, toplamda ise % 30.3 olarak belirlenmiştir (15).

Evlat edinilmiş ve ikiz çalışmalar, şişmanlığın kalıtsal yolla aktarıldığını ve beyin-bağırsak aksındaki bazı nörohormonal ağların enerji harcamalarındaki değişiklikleri etkilediğini, böylece obez bireylerde iştah ve doygunluğa etki ettiğini göstermiştir. Obezite prevalansındaki artışta genetik faktörlerin yanı sıra çevre ve yaşam tarzı değişiklikleri belirgin bir rol oynamaktadır (16). Özellikle günümüzde enerji yoğunluğu yüksek lezzetli besinlere kolay ulaşım ve bu besinlerin fazla miktarda tüketilmesinin bu artıştaki payı büyüktür (17). Sonuç olarak ortaya çıkan bu besin bağımlılığı, günümüz obezite pandemisine neden olmaktadır. Yapılan bir çalışmada, lezzetli, yüksek yağlı/yüksek şekerli yiyeceklerin tüketilmesilmesi, ödül yolaklarının aktivasyonunu artması sonucu aşırı yemek yemeye bağlı ağırlık artışına neden olduğu kanıtlanmıştır (18).

Bireyler giderek artan stres, yalnızlık, mutsuzluk gibi duygularla baş edebilmek için, bir savunma mekanizması olarak yemek yemeyi arttırabilir. Bu dürtüsel davranış ile birey açlık-tokluk duyularını fark etmeden, duygu durumundaki değişimleri açlık olarak yorumlayarak yemeğe yönelmektedir. Depresyon, stres ve kaygı gibi psikolojik durumlar da obezite etiyojisine katkıda bulunan faktörler olarak tanımlanmaktadır (19).

Temel olarak vücut ağırlığı, enerji alımı ile enerji harcaması arasındaki dengeye bağlıdır. Besin alımının artmasıyla uzun süreli fazla enerji alımı obeziteye neden olmaktadır. Besin alımı merkezi olarak; hipotalamus, beyin sapı ve endokannabinoidler tarafından periferik olarak; doyunluk ve adiposit sinyalleri tarafından kontrol edilir. Ancak sadece alınan ve harcanan enerji dengesi ile önüne geçilememesinin sebebi, obezitenin; genetik, çevresel, davranışsal, kültürel faktörlerin bir sonucu olmasıdır. Besin alımını ve enerji dengesini kontrol eden sinyallerin anlaşılması, obezite ve buna bağlı komplikasyonların tedavisine yönelik yeni bir terapötik yaklaşımlar açabilir (20).

2.2. İnsülin Direnci ve Epidemiyolojisi

İnsülin ilk kez 1922'de bulunmuş, hiperglisemik bireylerin tedavisi için kullanılmıştır. Ardından 1936'da Himsworth tarafından insüline duyarlı olan ve olmayan iki tip diyabet hastasının olduğu ileri sürülerek insülin duyarlılığı (insülin direnci) kavramı gündeme gelmiştir. Reaven (21) 1988'de obezite, insülin direnci, hiperlipidemi, hipertansiyon, koroner arter hastalığının aynı kişide bulunmasının bir tesadüf olmadığını dile getirerek, bu kompleks duruma insülin direnci sendromu adını vermiştir.

İnsülin, pankreasın ekzokrin kısmında bulunan, Langerhans adacıklarının β hücreleri tarafından üretilen doku gelişimi, büyümesi ve glukoz homeostazının sağlanması için gerekli olan temel anabolik hormondur. İnsülin ayrıca, birçok dokuda aminoasitlerin hücre içine girişini ve buna bağlı protein sentezini uyarır, karaciğer ve yağ hücrelerinde lipit sentezini artırarak ve yağ dokusunda hormona duyarlı lipazın aktivitesini inhibe ederek serbest yağ asidi salınımını azaltarak lipit metabolizmasını etkilemektedir (22).

İnsülin direnci, endojen salgılanan veya ekzojen verilen insülinin normalden daha az biyolojik yanıt oluşturması durumudur. İnsülin direnci, periferik dokuların insülin kullanma yeteneğini etkileyen ve böylece periferik glukoz kullanımını engelleyen ve hiperglisemi ve/veya hiperinsülinemi ile karakterize, prediyabetik ve/veya diyabetiklerde karmaşık bir metabolik bir sorundur (23). İnsülin direnci ve bozulmuş insülin sekresyonu, tip 2 diyabetin

patogenezinde ki başlıca etkendir. Pankreas β -hücreleri daha fazla insülin salgılamak için daha fazla çalışmaya zorlar, bu yoğun çalışma sonucu yorulup fonksiyonunu kaybetmeye başlar ve uzun dönem sonrasında diyabet ortaya çıkar. Bunun yanında epidemiyolojik çalışmalar insülin direncinin, koroner kalp hastalıkları, hipertansiyon, hiperlipidemi ve non-alkolik yağlı karaciğer hastalığı gibi birçok kronik hastalığa neden olarak vücudun bütün metabolizmasını etkilediğini göstermektedir. Adipoz doku, iskelet kası ve karaciğer dahil insüline duyarlı dokular bu nedenle hem biyomoleküler hem de fonksiyonel seviyelerde obeziteden etkilenmektedir (24,25)

İştah ve doygunluk arasındaki dengenin sağlanmasında insülin hormonun önemli görevleri vardır. Mediobasal hipotalamusta insülin seviyesinin artması, vücutta yeterli veya fazla enerjinin mevcut olduğu sinyali verir ve harcanan enerji miktarı azaltılır. Hipotalamik insülin sinyali ile beraber karaciğerde glukoz üretimi baskılanır. İnsülin hipotalamus içinde artmış enerji kaynağının belirteçidir ve katabolik tepkiyle farklı metabolik sinyallere yanıt verir. Dolayısıyla, hipotalamik reseptörler tarafından insülinin doğru algılanması, hepatik glukoz çıkışı ve besin alımının kontrolü için önemlidir (26).

Ayrıca insülin, nöropeptid Y (NPY)/agouti ile ilişkili peptid (AgRP) salgılayan nöronları inhibe ederek ve pro-opiomelanokortin (POMC) salgılayan nöronları aktive ederek iştahı baskılar. İnsülin direnci ile ortaya çıkan iştah yönetiminde bozukluk; aşırı ve kontrolsüz kilo alma, kilo vermede zorlanma, bel çevresinde artış, yüksek şekerli ve yağlı besinleri daha sık yeme isteği gibi durumlara neden olurken kişilerde yemekten kısa bir süre sonra acıkma ve aşırı yorgunluk hissi gibi bazı durumlar ortaya çıkmaktadır (27).

2.2.1. İnsülin Direnci ve Obezite

Metabolik faktörler ve hormonal sinyaller, çevresel ve merkezi sistemler yoluyla enerji homeostazını düzenlemektedir. İnsülin seviyesindeki değişiklikler ve insülin duyarlılığı ile ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler obezite için bir risk faktörüdür. Aşırı yeme, dolaşımda yüksek insülin ve insülin direnci seviyelerine yol açan bir enerji kaynağı oluşturmaktadır. Aynı zamanda obeziteye bağlı yağ dokunun artmasıyla oluşan metabolik anormallikler de insülin direncinden sorumlu tutulmaktadır (8,28,29)

Hem visseral hem de subkutan adipozite ile insülin direnci arasında güçlü bir ilişki vardır. Adipoz doku aynı zamanda insülin duyarlılığı ve glukoz metabolizması üzerinde ciddi etkiler yaratan çeşitli sitokinleri salgılayan endokrin bir organdır. Obezite ile artan yağ

hacmiyle birlikte adipoz dokudan interlökin-6 (IL-6), tümör nekroz faktörü- α (TNF- α), monosit kemoatraktan protein-1 (MCP-1), plazminojen aktivator inhibitör-1 (PAI-1) gibi artan proinflamatuvar sitokinlerinde insülin direnci gelişiminde rolü vardır. TNF- α , IL-6 gibi inflamatuvar sitokinler, c-Jun N-terminal kinaz (JNK), I κ B kinase- β (IKK- β) ve Nükleer Faktör Kabba B (NF- κ B) gibi yolakları aktive ederek insülin direncini şiddetlendiren enflamatuvar tepkileri arttırır, kronik aşırı beslenme ile obeziteye neden olur (30-33). İnsüline dirençli adipositler serbest yağ asitlerinin salınımını arttırır. Artan dolaşımdaki serbest yağ asidi seviyeleri, yağsız dokularda lipid oksidasyonunun azalmasına yol açar. Bu kısır döngü sonucu, ektopik lipid birikimi, lipotoksisite ve insülin direnci ortaya çıkmaktadır (34).

Bazı çalışmalarda, obez bireylerde leptin, resistin, kemokin gibi bazı adipokinler artış gösterirken, adiponektin, omentin gibi adipokinlerde ise azalma olduğu gösterilmiştir. Adipositlerden sentezlenen bu proteinler metabolik fonksiyonlar üzerinde değişimler yaratabilmektedir (35, 36). Örneğin, obeziteye bağlı olarak visseral adipoz dokudan leptin üretimini artırması insülin direnci ile ilişkilendirilmektedir (36). Adiponektinin plazma seviyesi ise visseral adipozite ve insülin duyarlılığı ile ters ilişkilidir. Adinopektinin, ağırlık kaybı ile birlikte insülin duyarlılığında iyileşme sağladığı ortaya konulmuştur (37). Adipokin düzensizliği ile ortaya çıkan ve 'Diabesity' olarak adlandırılan kavram, obezite ve insülin direnci ile ilişkilendirmektedir (38).

İnsülin direncinin ortaya çıkması ve bölgesel adipozite arasında önemli ilişki vardır. Karın içi yağ (visseral yağ) dokusu, deri altı yağ (subkutan yağ) dokusuna göre daha lipolitik etkiye sahiptir ve ayrıca insülinin anti-lipolitik etkisine karşı daha az hassastır. Özellikle abdominal adipozite insülin direncinin patogenezinde anahtar rol oynamaktadır. Epidemiyolojik çalışmalar, abdominal obeziteyi değerlendirmek için bel çevresinin önemli bir belirteç olduğunu göstermektedir (39,40).

Adipoz dokudan salınan esterlenmemiş yağ asitleri (NEFA), β -hücre fonksiyonunu bozarak insülin direncini indüklemektedir. Hücre içinde artan NEFA'lar glukoz ile yarış haline girerek substrat oksidasyonunu inhibe etmektedir. Ayrıca NEFA'nın artması, hücre içinde diasilgliserol, yağ asil koenzim A ve seramid gibi yağ asidi metabolitlerinin artışına sebep olmaktadır. Bu biyoaktif lipit ara maddeleri lipotoksisite ve insülin reseptör substrat 1'in (IRS-1) serin fosforilasyonuna sebep olarak insülin direncini ortaya çıkarmaktadır (41).

Son yıllarda obezite ve insülin direnci arasındaki ilişkinin, düşük iskelet kası mitokondriyal fonksiyonu ile ATP üretim kapasitesine de bağlı olabileceği bildirilmiştir.

İnsanlarda, kas mitokondriyal biyogenez ppar gamma koaktivatör 1 alfa'nın ana regülatörünün düşük ekspresyonu ve düşük mitokondriyal fonksiyonu insülin direncine neden olmaktadır. Obeziteye bağlı aşırı yağlanma ise mitokondriyel fonksiyon bozukluğunun temelini oluşturabilmektedir (42,43).

2.3. Obezitede Homeostatik ve Hedonik Sistemler

Beslenme kompleks bir davranıştır. Artan obezite prevalansı ile birlikte bireylerin yeme davranışı göz önüne alındığında homeostatik ve hedonik iştah arasındaki ilişki gün geçtikçe önem kazanmaya başlamıştır ve bu iki sistem de birbirleriyle etkileşim halindedir. Enerji dengesini sağlayan homeostatik kontrol negatif geri bildirim kontrolüne dayanırken, hedonik mekanizmalar ödül merkezleri tarafından kontrol edilir. Homeostatik iştah, vücudun enerji depolarını korumak için biyolojik bir ihtiyaçtan kaynaklanır. Hedonik iştah ise son derece lezzetli yiyecekler tarafından uyarılır ve biyolojik ihtiyaçtan ziyade yoğunluğu yüksek besinlere kolay ulaşım, bilişsel sınırlamaları bastırarak hedonik mekanizmaların homeostatik mekanizmalarını bastırmasına sebep olur (45).

Lowe ve Butryn (46) tarafından yapılan çalışmada, tüketilecek besinlerin bireyler için son derece ödüllendirici olması, fizyolojik olarak enerji alımına ihtiyaç duyulmamasına rağmen yemek yemek isteğini ortaya çıkardığını belirtilmiştir. Bu nedenle, hedonik açlık, homeostatik açlıktan, yemeğin zamanlaması, miktarı ve kalitesi ile ilgili başka parametrelerle farklılaşır. Çalışmalar, obez bireylerin lezzetli yiyecekleri, normal ağırlıktaki bireylere göre daha fazla tercih ettiğini ve tükettiğini göstermektedir. Kişinin doyurucu bir yemek sonrasında bir dilim pasta istemesi ve yemesi, enerji yoksunluğundan dolayı değil, ödüllendirici/hazcıl (hedonik) yeme davranışından dolayıdır.

Besin alımı; hipotalamus, limbik beyin ve arka beyin bölgelerindeki merkezlerde nöronal aktivite ile kontrol edilir. Bağırsaktaki periferik reseptörlerden gelen sinyaller, ve karaciğerdeki metabolik değişiklikler, afferent vagal sinyaller yoluyla beyin sapındaki soliter kanal/postrema alan kompleksinin çekirdeğine gönderilir. MSS'de bulunan reseptörlerden gelen sinyaller, dolaşımdaki besin seviyelerini ve metabolitlerini tespit eder. Glukoz ve nörotransmitter öncülleri gibi maddeler, kan beyin bariyerini geçerek ana düzenleyici bölgelerde MSS nörokimyasal aktivitesini değiştirir. Bu ağın karmaşıklığı nedeniyle, besin alımı ve vücut ağırlığı kontrolünde yaşanan sıkıntının iyileştirilmesi oldukça zorlaşmaktadır (44).

Homeostatik ve hedonik açlığı birbirinden net olarak ayırmak mümkün değildir çünkü yemek yemeye genellikle kısa vadeli bir enerji açığı varlığı ile değil de, beklentiyle başlamaktan dolayı kesin olarak homeostatik görünmemesidir. Diğer taraftan bu açlık türlerinin ayırt etmeye yardımcı iki farklı faktör vardır. Bu faktörlerden birincisi, bazı besinlerin istenip tüketilmesinin nedeninin, enerji içeriğinden ziyade lezzet bakımından yiyeceğin ödüllendirici özellikleri olmasıdır. Bu durum hedonik açlığın tanımlanmasında çok önemlidir. İkinci durum ise, hedonik açlığın kısa süreli bir enerji açığının yokluğunda ortaya çıkmasıdır (47).

2.3.1. Homeostatik Açlık

“Açlık” terimi, tarihsel olarak, akut enerji yoksunluğunun biyolojik bir durumunu veya yaklaşımda olan bir enerji yoksunluğu yansıtan subjektif durumu tanımlamak için kullanılmıştır. Kan glukoz düzeyinin düşmesi ve kan serbest yağ asidi düzeyinin yükselmesi sonucunda oluşan açlık hissi ve besin tüketiminin isteği homeostatik mekanizmalarla kontrol edilmektedir. En az 8 saat besin yoksunluğu homeostatik açlık olarak tanımlansa da bu açlık seviyesinin birçok çalışmada değişkenlik gösterdiği rapor edilmiştir. Metabolizmada açlık besin öğelerinin bağırsaktan dolaşıma oradan da enerji depolayan organlara girmesiyle ve elde edilen enerjinin doku tarafından kullanılmasıyla ortaya çıkmaktadır. Besin alımının düzenlenmesi ve iştah yönetimi, vücut ağırlığı kontrolünün çok önemli bir bileşenidir. İştah düzenleyici endokrin ve merkezi sinir sistemi devreleri besin alımını düzenlemektedir. Bu regülasyon beyin ve karaciğer tarafından kontrol edilmektedir (48,49).

Hipotalamus ve beyin sapında, beslenme davranışı ve enerji dengesi kontrolünde rol alan homeostatik enerji düzenleyici sinir sistemleri ve yollar bulunmaktadır. Bu sistemler; Paraventricüler nükleus, lateral hipotalamik alan, dorsomedial hipotalamus, ventromedial hipotalamus ve arkuat nükleusu (ARC) içeren çok sayıda çekirdekten oluşmaktadır (49). Hetherington ve Ranson (50) tarafından, ventromedial hipotalamus doygunluk için gerekli bir bölge, lateral hipotalamus ise açlık için gerekli bir bölge olarak tanımlanmıştır.

Açlık/tokluk mekanizması ve beslenme davranışı üzerinde etkisi olan peptidler, oreksijenik ve anoreksijenik olarak gruplandırılmaktadır. Oreksijenik peptidler açlık hissinin ortaya çıkartılmasıyla besin alımını uyarırlarken, anoreksijenik peptidler ise doyma hissinin oluşturulmasıyla besin alımını durdurmaktadır. Hipotalamusta ARC, oreksijenik ve anoreksijenik nöropeptidlere cevap veren nöronal ağlardan oluşur ve primer iştah kontrol merkezi görevi görür (51). Oreksijeniklerden ghrelin, anoreksijeniklerden leptin en önemli

periferik hormonlardandır. Yüksek leptin seviyeleri aşırı besin ve enerji alımını engelleyen metabolik süreçleri uyarır. Buna karşılık ghrelin seviyesi negatif enerji dengesine yanıt olarak yükselir ve besin alımını, enerji depolanmasını indükler (52).

Kan beyin bariyeri yoluyla, leptin reseptörü izoformu yoluyla hipotalamusa aktarılır. Burada, pro-opiomelanokortin (POMC) ve kokain-amfetamin-regüle edilmiş transkript (CART) denilen anoreksijenik peptitleri sentezleyen nöronları aktive eden kompleks bir devre ile etkileşime girerek besin alımını baskılar. Aynı zamanda, ghrelin eksprese eden ve besin alımını arttırmakta rol oynayan, agouti ile ilişkili peptid (AgRP) ve nöropeptid Y'yi (NPY) ifade eden oreksijenik nöronların aktivitesini de baskılar. Bu nedenle leptin, POMC / CART nöronları ve NPY/AgRP nöronları üzerinde, besin alımı ve enerji tüketimi zıt yönde etkilerler. (53-55).

Merkezi melanokortin sistemleri de, vücut ağırlığını ve genel metabolik uygunluğu, fizyolojik ve davranışsal şekilde etkilemektedir. Melanokortinler, adrenokortikotropin (ACTH) ve alfa, beta, gamma melanosit uyarıcı hormonlar (α, β, γ -MSH) enzimatik işlemlerle proopiomelanokortinden (POMC) sentezlenen bir peptid ailesidir. Beyinde başlıca melanokortin-3 reseptörü (MC3R) ve melanokortin-4 reseptörü (MC4R) bulunmaktadır. Özellikle MC4R, beslenme davranışı ve enerji tüketiminin regülasyonunda kritik rol oynamaktadır. α -MSH ile aktive olan MC4R nöronal depolarizasyona yol açar ve AgRP antagonistidir. MC4R antagonistleri besin alımını, enerji depolanmasını ve vücut ağırlığını arttırırken, MC4R tokluk, enerji harcaması ve kilo kaybını sağlamaktadır. Bu nedenle MC4R nöronları üzerinde etkili olan AgRP ve POMC nöronları enerji homeostazının sağlanmasında oldukça önem kazanmaktadır (48,56).

Beyin, gastrointestinal sistemden duyuşal afferentler veya dolaşım yoluyla çok çeşitli sinyaller almaktadır. Karaciğerdeki glukoz-lipid seviyeleri ile birlikte mide hacmindeki değişimler vagus siniri tarafından afferent sinyaller yoluyla nükleusa ulaşır. Peptid YY (PYY), glukagon benzeri Peptid-1 (GLP-1), kolesistokinin besin alımını düzenleyen bağırsak hormonlarıdır. Bu hormonlar gastrik distansiyon sonucu oluşan aktivasyonu ile ya da vagal sinirin nöronal aferent yoluyla daha fazla yiyecek alımını engelleyebilir. Dolaşımdaki bağırsak hormonlarının, hipotalamik ve beyin sapı iştah kontrol merkezlerinde doğrudan nöronlar üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir (57,58).

İnsülin hormonu da leptin kadar iştah ve metabolizma üzerinde düzenleyici rol üstlenmektedir. İnsülin ve leptin etkileşimini inceleyen çalışmalar, bu hormonlardan birinin

seviyesi azalırken diğerk hormonun seviyesinin arttığını ortaya koymuştur. Adipositler üzerindeki etkisi sayesinde insülin duyarlılığı artarken, lipoliz azalmaktadır. İskelet kasında, glukoz alımını ve oksidasyonunu, glikojen sentezini ve laktat oluşumunu arttırdığı bulunmuştur (53,59).

2.3.2. Hedonik Açlık

Enerji yoğunluğu yüksek, oldukça lezzetli seçeneklerin artışı ile beslenme ortamındaki değişiklikler ve bu besinlere kolay ulaşım obezogenik bir çevre yaratmıştır. Bu tür yiyecekler fizyolojik bir enerji ihtiyacı duyulmaksızın aşırı beslenme dürtüsüne neden olmaktadır. Enerji yoksunluğu olmadan yemek yemek kilo artışının temelini oluşturmaktadır ve bu durum aşırı kilolu ve obez bireylerde daha sık görülmektedir. Araştırmalar hedonik açlığı, enerji ihtiyacı olmadan, bilişsel, ödül ve duygusal faktörlerin katılımıyla ortaya çıkan bir durum olarak tanımlamaktadır (60).

Lezzetli yiyeceklerin duyuşsal özellikleri, yemek yiyen kişiyi görmek ve reklamlar enerji gereksiniminden bağımsız olarak yemek yeme isteğini artırabilir. Beslenme sistemi, çevrede bulunan lezzetli yiyeceklerin sinyallerine karşı oldukça duyarlıdır ve lezzetli yiyeceklerin ipuçları bireylerin besin seçimini oldukça etkilemektedir. Bununla beraber artan enerji alımına katkıda bulunduğu düşünölen doğrudan çevresel faktörler; porsiyon büyüklüğü, enerji yoğunluğu, çeşitlilik ve yiyecek işaretlerinin varlığıdır. Diğerk bir yandan besin seçimine ve aşırı yemek yemeye yol açan diğerk önemli faktörler tarım politikaları, fiyatlandırma stratejileri, sosyoekonomik durum, eğitim seviyesi, stres hali ve duygu durumudur (61,62).

Ödül odaklı yemeğe eğilimi olan bir kişi, enerji ihtiyacı olmasa bile yemek yemek için güçlü bir istek duyar. Besine karşı verilen hedonik tepki, kişinin bireysel farklılıklarını içeren oldukça kalıtsal bir özelliktir. Genel olarak ödül odaklı yeme sırasında tüketilen besinler yüksek enerjili ve aşırı lezzetlidir ve hedonik olarak tahrik edilen yemeğin düzenlenmesinde nöral sistemler oldukça önemlidir (63). Lezzetli bir besin (çikolatalı milkshake) tüketimi beklentisiyle aktive olan nöral devrelerin incelendiğı bir çalışmada, besin bağımlılığı skorları yüksek olan bireylerde orbitofrontal korteks ve amigdalada daha fazla aktivasyon saptanmıştır (64).

Yapılan bir çalışmada besinlere yönelik hedonik tepkilerin, ne yediğinin bilincinde olmaksızın hızlı bir şekilde ortaya çıktığını göstermektedir. Hipotalamus ve beyin sapında bulunan iç metabolik sistemleri düzenleyen homeostatik düzenleyici sistemlerden farklı

olarak, bilişsel ve duygusal prensiple, yiyeceğin ödül değerine dayanan non-homeostatik bir sistemdir. Ödül sistemine, bilinçaltı süreçleri olan “beğenme” (zevk veya ödül seviyesi) ve “isteme” (yemek yemeye motivasyon) aracılık etmektedir. Homeostatik olmayan besin alımı ile ilgili opioid reseptör sinyallerinin ve kannabinoid reseptör (CB1) sinyal ağlarının hipokampus, amigdala ve orbitofrontal korteks dahil olmak üzere diğer beyin alanlarına bağlantıları olduğu düşünülmektedir (2). Beyin görüntüleme çalışmalarındaki bulgular, besinlerin görüntüsünün algılanmasıyla beyinde amigdala ve nükleus akkumbens bölgelerinin aktifleştiğini ve günlük yemek yeme davranışını şekillendirdiğini göstermektedir (65). Nükleus akkumbens çekirdeğin içindeki GABAerjik, opioid veya dopaminerjik sistemlerin uyarılmasının, yiyecek alımını ve yiyecek arama davranışını modüle ettiğini göstermiştir. Çekirdeğin içinde ki bu sistemlerin uyarılması açlıkla ilgili bazı davranışsal etkiler üretir (66).

Mezolimik dopaminerjik sistemde meydana gelen değişiklikler beyin ödül devresinde değişiklikler yaratarak çok lezzetli yiyecek bağımlılığı benzeri davranış modeli ortaya çıkarabilir. Santral dopamin sinyallerinin beslenme üzerine etkilerine dopaminerjik reseptör 1 ve dopaminerjik reseptör 2'nin aracılık ettiği düşünülmektedir ve dopamin yoksunluğu besinlere karşı hedonik tepkileri arttırabilmektedir (67,68). Wang ve arkadaşları (69) tarafından geliştirilen teori de, D2 reseptörü ile ortaya çıkan hipodopominerjik sistem fonksiyonu sonucu hiperjaji ve obeziteye yol açabilmektedir.

Beyin ödül kaskadı işlev bozukluğunun neden olduğu Ödül Eksikliği Sendromu (Reward Deficiency Syndrome) ödül mekanizmalarının duyusal mahrumiyet şekli olarak tanımlanmaktadır. Bu hipotezde, hipo-dopaminerjik fonksiyonun anormal yeme davranışına neden olarak beyin ödüllendirme devrelerinin bozulmasına yol açtığı ortaya konmuştur. Dopamin eksikliği sonucu ödül devrelerini harekete geçirmek için telafi edici yeme davranışı gelişebilir (70).

Endokannabinoid sistem, son yıllarda tanımlanan enerji dengesinin sağlanmasında kritik bir rolü olan fizyolojik bir sistemdir. Bu sistemde; endokannabinoidler, kanabinoidler ve kanabinoid reseptörler bulunmaktadır. Endojen yağ olan endokannabinoidler; kannabinoid reseptör tip 1 (CB1) ve kannabinoid reseptör tip 2 (CB2) reseptörlerine bağlanmaktadır. Yapılan çalışmalarda, periferik endokannabinoidlerin aşırı üretilmesinin, hedonik modülasyonla hem sağlıklı bireylerde hem de obez bireylerde besin alımını arttırabileceği ortaya konmuştur. Hipotalamusta CB1 reseptörleri iştah ve besin alımını kontrol eden besin

isteğinin oluşmasına aracılık ettiğine inanılan mezolimbik sistemdeki nöronlarda yer almaktadır. CB1'in uyarılması hem nükleus akkumbensde bulunan dopaminin, hem de hipotalamustaki iştah açıcı ve baskılayıcı bazı araçların salınımına neden olmaktadır (71-73).

Endokannabinoidler ve işlevsel olarak besin alımı kontrolüne katkıda bulunan endojen opioid peptitler arasında güçlü bir ilişki vardır. Yiyecek alımını arttıran veya azaltan opioid reseptör agonistleri ve antagonistleri, yiyeceğin hedonik değerlendirmesinde değişiklikler yaratmaktadır. Kelley ve arkadaşları (74) tarafından yapılan bir çalışmada, opioid sistemi yoluyla hedonik özelliklerinin güçlenmesi, o besini elde etmek için daha yüksek bir motivasyonel etki sağladığı ortaya konmuştur. Besin ödül sistemi en basit yolla, "beğenmek" ve "istemek" olmak üzere iki bileşene ayrılmaktadır. Besin alımına yönelik davranışı uyaran ve yönlendiren teşvik edici süreçler ve besin uyarıcılarının hedonik değerlendirmesini yansıtmaktadır. Mezolimbik dopamin sistemi, beğenmeden 'isteme' sürecini artırabilen en iyi bilinen nöral substrattır. 'Beğenme' süreçlerine ise nükleus akkumbensin kabuk kısmındaki opioid ve endokannabinoid sinyaller eşlik etmektedir (73,75).

Beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF), enerji homeostazını ve vücut ağırlığını kontrol eden hipotalamik yolun temel bir bileşeni olarak tanımlanmaktadır. Bozulmuş BDNF sinyalleri, mezolimbik dopamin yolunun aktivitesini önleyerek ödül kaynaklı lezzetli yiyeceklerin fazla tüketilmesine neden olduğundan hedonik açlığın düzenlenmesinde rol oynamaktadır (7).

Temel metabolik süreçlerin dışında, psikolojik faktörler ve besin kimyası da yeme davranışını düzenlemektedir. Kronik stresin hem homeostatik hem de hedonik iştah kontrolünü etkilediği belirtilmiştir (10). Tomiyama ve arkadaşları (76) tarafından yapılan bir çalışmada kronik stres altında olan kadınların duygusal beslenme ölçeğinde daha yüksek puan aldıkları saptanmıştır. Ayrıca kronik stres gibi, fiziksel hareketsizlik ve yetersiz uyku da ödül odaklı yeme davranışını arttırmaktadır. Algılanan stres ile çok lezzetli yiyeceklerin tercihi artmaktadır (77). Yapılan bir çalışmada, stres düzeyi ve anksiyete seviyesi artan bireylerin aşırı yağlı ve şekerli besinleri tüketme eğilimlerinin arttığı gösterilmiştir. İnsanların stres, kendisini rahatsız eden olumsuz duygularla baş etmek için yemek yeme davranışı sergiliyor olabileceği ifade edilmektedir. Bu nedenle stresin duygusal beslenme ile yakından ilişki vardır (78). Popülasyon temelli bir çalışmada (2359 erkek, 2791 kadın) özellikle kadınların stres

kaynaklı besin tüketimleri en yüksek bulunmuştur. Tercih edilen yiyecekler arasında sosis, hamburger, pizza ve çikolata ön plana çıkmaktadır (79).

İştah ve beslenme davranışı basitçe alınan ve harcanan enerji dengesi ile kontrol altına alınabilseydi, günümüzde giderek artan obezite sorunu olmazdı. Enerji dengesini düzenleyen hedonik/ödüllendirici hipotalamik sistemlerin üzerinde şu anda maruz kaldığımız enerji yoğunluğu yüksek lezzetli besinlerin (yüksek şeker ve yağ içeren besinler) uyarıcı etkisi olduğu giderek netleşmektedir. Bu durum besin tüketimini homeostatik ihtiyaçların ötesine taşımaktadır ve çoğu kişinin diyetle indüklediği düşünülen obezite prevalansındaki artışın sebebidir (80).

2.4. İnsülin Hormonu ve Hedonik Açlık

İnsülin seviyesindeki değişiklikler hormonal sinyaller ve çevresel ve merkezi eylemler yoluyla enerji homeostazının düzenlenmesinde oldukça etkilidir. İnsülinin yanı sıra insülin duyarlılığının da açlık tokluk mekanizmasını, homeostatik sistemlerin yanı sıra hedonik sistemler yoluyla mezolimbik olarak düzenlenmesi için önemli olduğu belirtilmektedir (81). İnsülin direnci, beynin motivasyonel/ödül odaklı yeme bölgelerinde değişikliklere katkıda bulunan önemli bir faktör olarak öne sürülmektedir. Yapılan bir çalışmada, insülin direnci olan obez bireylerde lezzetli yiyeceklere maruziyet ve stres sonucu, beyinde ödül bölgelerinin aktivasyonu ile birlikte yiyecek özleminin arttığı ortaya konmuştur (82).

İnsülin, hipotalamusta enerji düzenleyici bir sinyal olmasının yanı sıra, dopaminerjik sinyalleme doğrudan değişmesi yoluyla besin ödülünü azaltmak için merkezi sinir sisteminde (CNS) etki etmektedir. Ventral tegmental alanda (VTA) dopaminerjik nöronların aktivitesini düzenlediği gösterilmiştir (83). Burada insulin reseptörleri, tirozin hidroksilaz (katekolaminerjik nöronlar için anahtar bir enzim) ile birlikte eksprese edilir ve VTA'da, fosfatidilinositol 3 kinaz aktivasyonunun bir sonucu olan fosfatidilinositol 3,4,5 trisfosfat oluşumuna yol açar. Bu nedenle, dopaminerjik nöronlardaki insülin etkisi, besin alımının kontrolü ile ödül devresi arasında potansiyel bir bağlantı sağlar. Tirozin hidroksilaz eksprese eden fare hücrelerinde insülin reseptör inaktivasyonu hiperfajiye yol açarak vücut ağırlığının artmasına sebep olmuştur (84). Anthony ve arkadaşları (85) tarafından, insülin direnci olan erkekler üzerinde yapılan bir çalışmada, periferik insülin direncinin beyinde özellikle iştah ve ödül merkezinde etkili olduğunu ortaya konmuştur.

İştah yönetimi, hipotalamusta insülin/glukokortikoid seviyelerine, besin sensörlerine, iştah düzenleyici nöropeptidler ve nörotransmitterlere bağlıdır. Beyin insülin sinyali, çeşitli metabolik, nöromodülatör ve nöroendokrin etkilere aracılık etmektedir. Beyinde insülin sinyalizasyonundaki herhangi bir değişme (azalan insülin seviyesi ya da insülin direnci) ya da dolaşımdaki yüksek glukokortikoid seviyesi nörofizyolojik ve nöropsikolojik bir takım değişikliklere neden olabilir. Antagonist etkilere sahip glukokortikoid ve insülin ile ilgili reseptörleri beyinde aktifleştirerek iştah mekanizmasını etkileyen nöral değişimlere yol açmaktadır (86).

İnsülin direncinden etkilenen beyin alanlarının değerlendirildiği bir çalışmada; aşırı kilolu ve obez yetişkinlerde prefrontal kortekste insülin etkisinin bozulduğunu ve intranasal insülin uygulaması ile erkeklerde besin isteğinin azaldığı saptanmıştır (87).

Amigdala beslenme davranışının düzenlendiği, merkezi sinir sisteminin korteks ve hipotalamus gibi bölgeleri arasında hormonal uyarıları bütünleştiren alandır. İnsülin, amigdaladaki fosfoinositid 3 protein kinaz B yolu ile besin alımını azaltır. Ayrıca NPY (nöropeptid Y) gibi oreksijenik hormonların ekspresyonunu azaltır. Amigdala bölgesinde endoplazmik retikulum stresi ve protein kinaz C teta (PKC θ), c-Jun N-terminal kinaz (JNK), nükleer faktör kappa β inhibitörü (IKK β) gibi serin kinazların aktivasyonu insülin direncine yol açar. PKC θ 'nin aşırı ekspresyonu besin isteğini arttırarak ağırlık artışına neden olur ve beslenme davranışının düzenlenmesinde önemli bir rol oynar (88).

Yapılan bir çalışmada hem zayıf hem de obez gruplar arasında kortikolimbik-striatal bölgelerin aktivasyonu besin işaretlerine maruziyet ve stres durumlarında artış göstermiştir. Beyin bölgelerinin bu aktivasyonu ile insülin seviyesi ve HOMA-IR değeri pozitif korelasyon göstermektedir (8).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu Kararı alındıktan sonra Haziran-Eylül 2019 tarihleri arasında Mersin’de M City Hospital Beslenme ve Diyet Polikliniği’ne başvuran, insülin direnci tanısı almış olan, 19-64 yaş arası 90 yetişkin birey ile yürütülmüştür. Örneklem dahilindeki bireylere araştırmadan önce ‘‘Bilimsel Araştırmalar İçin Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu’’ (Ek-1) okunmuş ve katılmayı isteyip istemedikleri sorularak, araştırmaya gönüllü olarak katılmayı isteyen bireyler çalışmaya dahil edilmiştir. Tiroid hormon bozukluğu olanlar, kanser, diyabet, böbrek ve karaciğer hastası olanlar, gebe ve emzikeliler, psikiyatrik hastalığı olanlar, beslenme bozukluğu olanlar ve obezite ile ilgili cerrahi işlem geçiren hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu çalışma Başkent Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’nun 10.04.2019 tarih ve 19/47sayılı kararı (Ek 2) ile uygun görülmüştür.

3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.2.1. Kişisel Özellikler ve Çalışma Planı

Bireylerin kişisel özelliklerini belirlemek için 31 sorudan oluşan bir anket formu kullanılmıştır (Ek 3). Araştırmaya katılan bireylerin sosyodemografik özellikleri (yaş, medeni durum, eğitim durumu vb.), genel/beslenme alışkanlıkları (ana öğün tüketim sıklıkları vb), sigara-alkol tüketim alışkanlığı, vitamin-mineral destek kullanımı, uyku düzeni ve süresine ilişkin bilgiler sorgulanmıştır. Bireylerin hedonik açlık bulgularını değerlendirmek için Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği (Ek 4), Besin Gücü Ölçeği (Ek 5) ve Aşırı Besin İsteği Ölçeği (Ek 6) kullanılmıştır. Ayrıca bireylerin antropometrik ölçümleri, vücut kompozisyonu, biyokimyasal parametreleri belirlenmiştir. Yirmidört saatlik fiziksel aktivite düzeyi (Ek 7) ile besin tüketim sıklığı (Ek 8) kaydı alınmıştır. Günlük diyetle alınan makro ve mikro besin öğelerini belirlemek için, Türkiye için geliştirilen ‘‘Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS)’’ kullanılarak analiz yapılmıştır. Anket formu, çalışmaya katılan bireylere araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği ile doldurulmuştur.

3.2.2. Antropometrik Ölçümler ile Vücut Kompozisyon Analizi

Araştırma kapsamına alınan bireylerin vücut ağırlığı ölçümleri ve vücut kompozisyonu analizleri (vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi ve benzeri) biyoelektrik impedans cihazı ile yapılmış ve anket formunda ilgili yere kaydedilmiştir. Antropometrik ölçümler ve vücut kompozisyonu ölçümü tüm bireylere araştırmacı tarafından yapılmıştır.

3.2.2.1. Vücut Ağırlığı ve Boy Uzunluğu

Bireylerin vücut ağırlıkları kalibrasyonu yapılmış TANİTA MC-580 cihazı ile ölçülmüştür. Ölçüm yapmadan önce bireylerden küpe, saat vb. metal eşyalarını, ayakkabı ve çoraplarını çıkarmaları istenmiştir. Boy uzunlukları, bireylerin ayaklarının birleşik olmasına ve doğal baş pozisyonu denilen frankfort düzlemde (göz ve kulak kepçesi üst kenarının aynı hizada ve yere paralel) olmasına dikkat edilerek Mesilife marka boy ölçer (stadiometre) ile ölçülmüştür (89).

3.2.2.2. Beden Kütle İndeksi (BKİ)

Bireylerin BKİ değeri vücut ağırlığı (kg)/boy uzunluğu (m²) formülü kullanılarak hesaplanmıştır. BKİ sonuçlarına göre sınıflandırma, Tablo 3.1’de gösterilmiş olan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kriterlerine göre yapılmıştır (90).

Tablo 3.1. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kriterlerine göre BKİ (kg/m²) sınıflaması

Sınıflama	BKİ (kg/m ²)
Zayıf	<18.5
Normal	18.5-24.9
Hafif kilolu	25.0-29.9
Obez (I. Derece)	30.0-34.9
Obez (II. Derece)	35.0-39.9
Obez (III. Derece)	≥40.0

3.2.2.3. Bel Çevresi

Bireylerin bel çevresi ölçümü alınırken, kollarının iki yanda ve ayaklarının birleşik durumda olmasına dikkat edilerek, en alt kaburga kemiği ile kristailiyak arasındaki orta noktadan geçen çevre esnek olmayan mezür ile ölçülmüştür. DSÖ'nün belirlediği değerlere göre sınıflaması yapılmıştır (91). Tablo 3.2'de gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kriterlerine göre bel çevresi sınıflaması

	Normal (cm)	Artmış Risk (cm)	Yüksek Risk (cm)
Kadın	<94	94-101	>102
Erkek	<80	80-87	>88

3.2.2.4. Kalça Çevresi

Bireylerin yan tarafında durularak esnek olmayan mezür ile iliak altında ve kalça üzerinde geçen en yüksek noktadan çevre ölçümü yapılmıştır (89).

3.2.2.5. Bel Kalça Oranı (BKO)

Bel çevresinin kalça çevresine oranlanması ile saptanmış ve değerlendirmeler DSÖ'ye göre yapılmıştır (89). Tablo 3.3'de gösterilmiştir.

Tablo 3.3. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kriterlerine göre bel kalça oranı

	Normal	Yüksek risk
Kadın	<0.85	≥0.85
Erkek	<0.90	≥0.90

3.2.2.6. Vücut Kompozisyonu

Bireylerin vücut kompozisyonu analizi için TANİTA MC-580 bioelektrik impedans analiz cihazı kullanılmıştır. Ölçüm öncesinde bireylerin üzerinde metal eşya bulunmamasına,

son 24 saat içerisinde alkol tüketmemiş olmalarına dikkat edilerek çıplak ayakla ölçüm yapılmıştır (89). Ölçüm sonucunda bireylerin vücut ağırlıkları, vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi, yağsız vücut kütlesi, yağsız vücut yüzdesi, toplam vücut su kütlesi ve toplam vücut su yüzdesi verileri elde edilmiş ve kaydedilmiştir.

3.2.3. Biyokimyasal Parametreler

Biyokimyasal testler, M City Hospital'ın biyokimya laboratuvarında yapılmıştır. İç hastalıkları uzmanı tarafından insulin direnci tanısı için rutin olarak istenen kanlar, kişilerden 8-12 saatlik açlık sonrası hemşire tarafından alınmıştır. Bireylerden alınan kan örneklerinde; açlık kan şekeri ve açlık insulin değerlerine bakılmış ve sonuçlar kaydedilmiştir. Bu değerler kullanılarak insülin direncinin göstergesi olan homeostasis model assessment (HOMA) değeri hesaplanmıştır. β -hücre fonksiyonunu gösteren HOMA testi 1985 yılında Matthews ve arkadaşları (92) tarafından geliştirilmiştir. $HOMA-IR = \text{açlık insülin değeri } (\mu IU) \times \text{açlık glukoz seviyesi (mg/dL)} / 405$ formülü ile hesaplanmıştır ve kesim noktası değeri 2.5 olarak alınmıştır.

3.2.4. Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği (TDYÖ)

Duygu durumundaki değişimlerin bireylerin yeme davranışı üzerindeki etkisini belirlemek için Bilgen (11) tarafından geliştirilmiş, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2018 yılında yapılmıştır. 30 maddeden oluşan likert tipi (dereceleme toplamlarıyla ölçekleme tekniği) bir ölçektir. TDYÖ'ne göre, bireylerin yemek seçimini, sıklığını ve miktarını fizyolojik ihtiyaçların yanında duygu ve düşünceleri de etkilemektedir.

TDYÖ, "(5) Neredeyse Her zaman", "(4) Sıklıkla", "(3) Bazen", "(2) Nadiren", "(1) Asla" olmak üzere değişen beş maddelik likert değerlendirmedir. Sonuçlar minimum 30, maksimum 150 puan üzerinden değerlendirilir. Toplam 75 puan ve üstü duygusal yeme olarak kabul edilmektedir ve puan yükseldikçe duygusal yeme eğilimi de yükselmektedir.

3.2.5. Besin Gücü Ölçeği (BGÖ)

Orijinal adı "Power of Food Scale-PFS" olan besin gücü ölçeği, Cappelleri ve arkadaşları tarafından (93) 2009 yılında geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2018 yılında Hayzaran (10) tarafından yapılmıştır. Orjinalinde 21 maddeden oluşan

ölçek analiz sırasında araştırmacılar tarafında 15 maddeye indirilmiştir. BGÖ'nin yeterli iç tutarlılığa, Türkçeye uyarlanmasının kabul edilebilir olduğuna dair uygunluk testleri yapılmıştır.

BGÖ, hedonik açlığın yapısını ölçmek amacıyla, son derece lezzetli yiyeceklerin bol bulunduğu obezogenik çevrede besin tüketimine yönelik motivasyonun değerlendirilmesi için geliştirilmiş bir ölçektir. BGÖ günlük besin tüketimi sıklığı ve miktarından bağımsız olarak lezzetli besinleri (şeker ve yağ içeriği yüksek besinler) tüketme için duyulan özlem/arzu ölmektedir (94).

BGÖ, 1'den (hiç katılmıyorum), 5'e (kesinlikle katılıyorum) kadar değişen 5 maddelik likert bir değerlendirmedir. Bir ile beş arasında değişen değerlerin toplamı soru sayısına bölünerek ölçek puanı hesaplanmaktadır. Literatürde BGÖ ölçeğinin en yüksek puanı 5'tir. BGÖ skorunun 2.5 puan ve üzerine çıkması hedonik açlık durumunun arttırdığını göstermektedir. Yüksek skorlar psikometrik olarak çevrede lezzetli yiyecekleri tüketme motivasyonunun arttığını göstermektedir (93).

3.2.6. Aşırı Besin İsteği Ölçeği (ABİS)

Cepeda-Benito ve arkadaşları (95) 2000 yılında, aşırı besin isteğinin objektif olarak ölçülebilmesi amacıyla Food Cravings Questionnaires (FCQ) ölçeğini geliştirmiştir. Aşırı besin isteği ölçeği (ABİS) ise FCQ ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanmış formudur. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Müftüoğlu ve arkadaşları (12) tarafından yapılmıştır.

Genel olarak yeme bağımlılığı (food addiction) kavramı ile de tanımlanabilen aşırı besin isteği, belirli bir besin türünü tüketmeye yönelik yoğun istek duyulmasıdır. Otuzdokuz maddeden oluşan ABİS ölçeği 6'lı likert skalası ile değerlendirilmektedir. Ölçek sorularındaki 6 seçenek; "her zaman" 6 puan, "çoğunlukla" 5 puan, "sık sık" 4 puan, "ara sıra" 3 puan, "nadiren" 2 puan ve "hiçbir zaman" 1 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Bu puanlamaya göre ABİS'den minimum 39, maksimum 234 puan alınmaktadır. Birey ölçek puanından ne kadar yüksek alırsa, hedonik açlığın ortaya çıktığı ve besin isteğinin arttığı anlamına gelmektedir (12).

3.2.7. Fiziksel Aktivite Düzeyinin Saptanması

Araştırmaya katılan insulin direnci olan bireylerin fiziksel aktivite düzeyini saptamak için 24 saatlik fiziksel aktivite saptama formu uygulanmıştır (Ek 7). Aktivite sürelerinin toplamının 24 saat (1440 dakika) olmasına dikkat edilerek, fiziksel aktivite türü, düzeyi ve süresi değerlendirilmiş, fiziksel aktivite faktörü (PAL) hesaplanmıştır. Schofield denklemi kullanılarak bireylerin bazal metabolizma hızları (BMH) hesaplanmıştır (96). Tablo 3.4’de Schofield denklemi gösterilmiştir.

Tablo 3.4. Schofield denklemi

Yaş(yıl)	Erkek (kcal/gün)	Kadın (kcal/gün)
18-30	15.0 x vücut ağırlığı (kg) + 690.0	14.8 x vücut ağırlığı (kg) + 485.0
30-60	11.4 x vücut ağırlığı (kg) + 870.0	8.1 x vücut ağırlığı (kg) + 842.0
60+	11.7 x vücut ağırlığı (kg) + 585.0	9.0 x vücut ağırlığı (kg) + 656.0

PAL ve BMH faktörlerinin çarpılması ile de bireylerin günlük toplam enerji harcaması hesaplanmıştır.

3.2.8. Besin Tüketim Sıklığı

Bireylerin enerji ve besin ögesi alımlarını değerlendirmek için anket formunda yer alan besin tüketim sıklığı kayıt formu (Ek 8) alınmıştır. Besin tüketim sıklığı ve miktarı kullanılarak bir günlük alınan enerji ve besin ögesi miktarları hesaplanmıştır. Elde edilen miktarlar, Türkiye için geliştirilen “Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri 8.2 Paket Programı (BEBİS)” kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda ulaşılan alınan enerji, makro ve mikro besin ögesi verilerinin değerlendirilmesinde Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER) önerileri kullanılmıştır (97).

3.2.9. Verilen İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizi için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 23 istatistik yazılım programı kullanılmıştır. Çalışmada ölçümle elde edilen nicel değişkenler (sürekli değişkenler) ortalama, standart sapma, alt ve üst

değerleri ile verilmiştir. Nitel değişkenlerden (kategorik değişkenler) elde edilen değerler ise sayı ve yüzde değerleri ile verilmiştir.

Bağımsız iki veya daha fazla grup için "Ki-kare testi" uygulanmıştır. Parametrik yöntemlere uygun şekilde, iki bağımsız grubun karşılaştırılmasında "Bağımsız gruplarda t testi" yöntemi kullanılmıştır. Non-parametrik yöntemlere uygun şekilde, normal dağılıma uygun olmayan ve iki bağımsız grubun ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test yöntemi, bağımsız üç ve daha fazla grubun karşılaştırılmasında "Tek Yönlü (Faktörlü) Varyans Analizi" kullanılmıştır. İki sayısal değişken arasında ilişki olup olmadığının araştırılması ve varsa bu ilişkinin yönünün ve şiddetinin belirlenmesi için; değişkenlerden en az biri normal veya normale yakın dağılmış ise "Pearson korelasyon analizi" kullanılmıştır. Değişkenlerden ikisi de normal dağılıma uygun değilse "Spearman korelasyon analizi" uygulanmıştır. Bütün istatistiksel analizlerde önemlilik düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Demografik Özellikleri

Çalışmaya katılan 19-64 yaş arası insülin direnci olan 60'ı (%66.7) kadın ve 30'u (%33.3) erkek olmak üzere toplamda 90 bireye ait demografik özellikler Tablo 4.1'de verilmiştir. Kadın bireylerin yaş ortalaması 37.5 ± 11.6 yıl iken, erkek bireylerin yaş ortalaması 35.6 ± 10.7 yıl olarak belirlenmiş ve gruplar arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Bireylerin medeni durumu incelendiğinde; kadınların %58.3'ünün evli, %41.7'sinin bekar ve erkeklerin %46.7'sinin evli, %53.3'ünün bekar olduğu saptanmıştır ve medeni durum gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Bireylerin eğitim durumu incelendiğinde; kadınların %3.3'ünün okur-yazar olmadığı, %8.3'ünün ilkokul, %3.3'ünün ortaokul, %36.7'sinin lise, %48.3'ünün üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin ise %3.3'ünün okur-yazar, %6.7'sinin ilkokul mezunu, %30.0'unun lise mezunu ve %60.0'ının üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Eğitim durumu gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Bireylerin gelir durumları incelendiğinde; kadınların %28.3'ü gelirinin giderinden fazla olduğunu, %61.7'si gelirinin giderine eşit olduğunu, %10.0'u gelirinin giderinden az olduğunu, erkek bireylerin %33.3'ü gelirinin giderinden fazla olduğunu, %53.3'ü gelirinin giderine eşit olduğunu, %13.3'ü gelirinin giderinden az olduğunu belirtmişlerdir. Gelir durumu gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.1. Bireylerin demografik özelliklerine göre dağılımları

	Kadın (n:60)		Erkek (n:30)		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (yıl) ($\bar{X} \pm SS$)	37.5±11.6		35.6±10.7		0.434 ^a
Medeni durum					
Evli	35	58.3	14	46.7	0.410 ^b
Bekar	25	41.7	16	53.3	
Eğitim durumu					
Okur-yazar değil	2	3.3	-	-	0.279 ^b
Okur-yazar	-	-	1	3.3	
İlkokul mezunu	5	8.3	2	6.7	
Ortaokul mezunu	2	3.3	-	-	
Lise mezunu	22	36.7	9	30.0	
Üniversite mezunu	29	48.4	18	60.0	
Gelir durumu					
Gelir giderden fazla	17	28.3	10	33.3	0.740 ^b
Gelir gidere eşit	37	61.7	16	53.4	
Gelir giderden az	6	10.0	4	13.3	

^aBağımsız gruplarda T testi, ^bki-kare

4.2.Bireylerin Genel Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin sigara içme durumu, içilen sigara sayısı, alkol tüketme durumu, alkol tüketim miktarı, düzenli fiziksel aktivite yapma durumu, aktivite türü ve süresi, günlük uyku süresine ilişkin bilgiler Tablo 4.2’de gösterilmiştir. Kadınların %30.0’unun sigara içtiği, erkeklerde ise bu sıklığın %26.7 olduğu bulunmuştur. Günlük içilen sigara sayısı kadınlarda ortalama 15.3 ± 9.6 adet iken, erkekler için ortalama 17.2 ± 7.1 adet olarak bulunmuştur. Gruplar arasında sigara kullanma alışkanlıkları istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Bireylerin alkol tüketim oranlarına bakıldığında kadınların %28.3’nin, erkeklerin ise %50.0’sinin alkol tükettiği saptanmıştır. Günlük alınan alkol miktarı kadınlarda 6.8 ± 6.4 g, erkeklerde ise 22.5 ± 22.9 g olarak belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Bireylerin egzersiz yapma durumlarının dağılımına bakıldığında kadınların %31.7’sinin, erkeklerin ise %16.7’sinin düzenli olarak fiziksel aktivite yaptığı, bu aktivitenin de yürüyüş olduğu bulunmuştur. Gruplar arasında egzersiz yapma durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Bireyler fiziksel aktivite yapma süresine göre gruplandırıldığında ise insülin direnci olan kadın ve erkek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir ($p > 0.05$).

Bireylerin uyku durumları incelendiğinde; kadınların %46.7’sinin uyku saatleri düzenliken, %53.3’ünün uyku saatlerinin düzenli olmadığı görülmektedir. Erkeklerin ise %43.3’ünün uyku saatleri düzenli iken %56.7’sinin uyku saatleri düzenli değildir. Uyku durumları gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$).

Bireylerin günlük ortalama uyku süresinin kadınlarda ortalama 7.5 ± 1.3 saat, erkeklerde 7.7 ± 1.5 saat olduğu belirlenmiştir. Gruplar ve günlük uyku süreleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($p > 0.05$).

Tablo 4.2. Bireylerin genel alışkanlıklarına göre dağılımları

	Kadın (n:60)		Erkek (n:30)		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Sigara içme durumu					
Evet	18	30.0	8	26.7	0.934 ^b
Hayır	42	70.0	22	73.3	
Sigara (adet/gün) ($\bar{X}\pm SS$)	15.3±9.6		17.2±7.1		0.426 ^a
Alkol tüketimi					
Evet	17	28.3	15	50.0	0.073 ^b
Hayır	43	71.7	15	50.0	
Alkol (g/gün) ($\bar{X}\pm SS$)	6.8±6.4		22.5±22.9		0.044^{a*}
Düzenli fiziksel aktivite yapma durumu					
Evet	19	31.7	5	16.7	0.206 ^b
Hayır	41	68.3	25	83.3	
Fiziksel aktivite türü					
Yürüyüş	19	31.7	5	16.7	
Fiziksel aktivite yapma süresi (dk/gün) ($\bar{X}\pm SS$)					
	29.2±11.0		44.2±17.3		0.075 ^a
Uyku süresi (saat/gün) ($\bar{X}\pm SS$)					
	7.5±1.3		7.7±1.5		0.297 ^a
Düzenli	28	46.7	13	43.3	0.940 ^b
Düzenli değil	32	53.3	17	56.7	

^aMann Whitney U, ^bki-kare, *p<0.05

4.3. Bireylerin Genel Sağlık Durumları

Çalışma kapsamındaki bireylerin hastalık ve ilaç kullanma durumlarına ilişkin veriler Tablo 4.3'de gösterilmiştir.

Kadınların %23.3'ünde, erkeklerin ise %26.7'sinde insülin direnci dışında doktor tarafından tanısı konmuş bir hastalığı vardır. Kadınların %43.8'inde kalp-damar hastalığı, %6.3'ünde solunum sistemi hastalığı, %6.3'ünde ortopedik problem, %18.8'inde anemi, %25'inde ise mide problemleri vardır. Erkeklerin ise %50'sinde kalp-damar hastalığı, %16.7'sinde ortopedik problemler, %16.7'sinde mide problemleri, %16.7'sinde ise safra kesesi hastalığı vardır. Gruplar ve tanısı konmuş hastalıklar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Bireylerin düzenli olarak ilaç kullanma durumlarına bakıldığında (doktor tarafından tanısı konmuş insülin direnci dışındaki hastalıklar için kullanılan ilaçlar); kadınların %21.7'sinin, erkeklerin ise %23.3'ünün düzenli olarak doktor tarafından reçetelendirilmiş ilaç kullandığı belirlenmiştir. Düzenli ilaç kullanımı gruplar arasında, istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Kadınların %23.3'ü, erkeklerin ise %3.3'ü düzenli olarak vitamin-mineral desteği kullanmaktadır. Gruplar ve düzenli olarak vitamin-mineral kullanma arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<0.05$).

Tablo 4.3. Bireylerin genel sağlık durumlarına göre dağılımı

	Kadın (n:60)		Erkek (n:30)		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Doktor tarafından tanısı konulmuş bir hastalık**	14	23.3	8	26.7	0.931
Kalp-damar hastalığı	7	43.8	3	50.0	
Solunum sistemi hastalığı	1	6.3	-	-	
Ortopedik problemler	1	6.3	1	16.7	
Anemi	3	18.8	-	-	
Mide problemleri	4	25.0	1	16.7	
Safra kesesi hastalığı	-	-	1	16.7	
Düzenli ilaç kullanma durumu					
Kullanıyor	13	21.7	7	23.3	1.000
Kullanmıyor	47	78.3	23	76.7	
Düzenli vitamin-mineral desteği kullanma durumu					
Kullanıyor	14	23.3	1	3.3	0.036*
Kullanmıyor	46	76.7	29	96.7	

Ki-kare testi. *p< 0.05, **Çoklu cevap sayısına göre yüzde alınmıştır.

4.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Çalışmaya katılan bireylerin beslenme alışkanlıklarına ve iştah durumuna ilişkin verilerin dağılımı Tablo 4.4.1 ve Tablo 4.4.2’de gösterilmiştir.

Kadınların %1.7, %45.0 ve %53.3’ü, sırasıyla günde bir, iki ve üç ana öğün tüketmektedir. Erkeklerde ise günde bir ana öğün tüketen hiç yokken, %56.7’si günde iki ana öğün, %43.3’ü ise günde üç ana öğün tüketmektedir. Gruplar ve ana öğün sayısı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Ana öğün sayısı ortalaması, kadınlarda 2.5 ± 0.5 , erkeklerde ise 2.4 ± 0.5 olarak saptanmıştır ve gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).

Kadınlarda en çok atlanan ana öğünün öğle öğünü (%50.0’si), erkeklerde ise en çok atlanan ana öğünün kahvaltılı olduğu (%58.8’i) belirlenmiştir. Gruplar ve atlanan ana öğünler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Kadınların %50.0’sinin vakit bulamadığı için öğün atladığı, erkeklerin ise %70.6’sının canı istemediği için öğün atladığı saptanmıştır. Gruplar ve öğün atlama nedenleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4.4.1).

Tablo 4.4.1 Bireylerin beslenme alışkanlıklarına göre dağılımları

	Kadın (n:60)		Erkek (n:30)		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Ana öğün sayısı					
1	1	1.7	0	0.0	0.598 ^b
2	27	45.0	17	56.7	
3	32	53.3	13	43.3	
X±SS	2.5±0.5		2.4±0.5		0.484 ^a
Atlanan ana öğün					
Sabah	10	35.7	10	58.8	0.129 ^b
Öğle	14	50.0	6	35.3	
Akşam	4	14.3	1	5.9	
Öğün atlama nedeni					
Vakit bulamadığı için					
	14	50.0	2	11.8	0.023^{b*}
Unuttuğu için					
	0	0.0	0	0.0	
Canı istemediği için					
	11	39.3	12	70.6	
Zayıflamak için					
	3	10.7	0	0.0	
Üşendiği için					
	0	0.0	3	17.6	

^aMann Whitney U, ^bki-kare. *p< 0.05

Bireylerin insülin direnci tanısı aldıktan sonraki iştah değişimleri Tablo 4.4.2’de değerlendirilmiştir. Kadınların insülin direnci tanısı aldıktan sonra %51.7’si iştah durumunda değişme olmadığını, %38.3’ü iştahının arttığını, %10.0’u ise iştahının azaldığını belirtmiştir. Erkeklerin ise %43.3’ünün iştah durumu değişmemiş, %43.3’ünün iştahı artarken, %13.3’ünün iştahı azalmıştır. Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

İnsülin direnci tanısı aldıktan sonra daha sık acıkma kadınların %56.7’sinde, erkeklerin %63.3’ünde görülmüştür. Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

İnsülin direnci tanısı aldıktan sonra gece yemek yeme isteği kadınların %61.7’sinde, erkeklerin ise %63.3’ünde görülmektedir. Gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır (p>0.05).

Duygusal durumun iştah üzerine etkisine bakıldığı zaman kadınların %85.0'i, erkeklerin ise %76.7'si duygu durum değişiminden etkilenmektedir. Gruplar ile duygusal durumun iştah üzerine etkisi değerleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Bireylerin sevinç/mutluluk, üzüntü, heyecan, stres gibi duygusal durumlardaki iştah değerimleri Tablo 4.4.2'de yer almaktadır. Sevinç/mutluluk durumunda kadınların %41.7'sinin iştahı artarken, erkeklerde bu oran %40.0'dır. Üzüntü/karamsarlık durumunda kadınların %45.0'inin, erkeklerin %46.7'sinin iştahı artmaktadır. Yorgunluk halinde kadınların %15.0'inin iştahı artarken, erkeklerin %16.7'sinin iştahı artmaktadır. Sevinç/mutluluk, üzüntü/karamsar ve yorgunluk durumu ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Kadınların %25.0'i, erkekelerin %90.0'ı heyecanlandıklarında iştahlarının arttığını ifade etmişlerdir. Kadınların %68.3'ünün erkeklerin ise %56.7'sinin sıkıldığında iştahı artmaktadır. Heyecan ve sıkılma durumları ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$) (Tablo 4.4.2).

Tablo 4.4.2 Bireylerin insülin direnci tanısı aldıktan sonra iştah durumlarının değerlendirilmesi

	Kadın (n:60)		Erkek (n:30)		p
	Sayı	%	Sayı	%	
İştah durumundaki değişim					
Arttı	23	38.3	13	43.3	0.737
Azaldı	6	10.0	4	13.3	
Değişmedi	31	51.7	13	43.3	
Sık sık acıkma					
Var	34	56.7	19	63.3	0.705
Yok	26	43.3	11	36.7	
Gece yemek yeme isteği					
Var	37	61.7	19	63.3	1.000
Yok	23	38.3	11	36.7	
Duygusal durumun iştah üzerine etkisi					
Var	51	85.0	23	76.7	0.495
Yok	9	15.0	7	23.3	
Sevinç/mutluluk					
Arttı	25	41.7	12	40.0	0.625
Azaldı	10	16.7	3	10.0	
Değişmedi	25	41.7	15	50.0	
Üzüntülü/karamsar					
Arttı	27	45.0	14	46.7	0.874
Azaldı	19	31.7	8	26.7	
Değişmedi	14	23.3	8	26.7	

Ki-kare

Tablo 4.4.2. Bireylerin insülin direnci tanısı aldıktan sonra iştah durumlarının değerlendirilmesi (Tablo devamı)

	Kadın (n:60)		Erkek (n:30)		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Heyecanlı					
Arttı	15	25.0	9	30.0	0.476
Azaldı	17	28.3	5	16.7	
Değişmedi	28	46.7	16	53.3	
Sıkıntı					
Arttı	41	68.4	17	56.7	0.354
Azaldı	2	3.3	3	10.0	
Değişmedi	17	28.3	10	33.3	
Yorgunluk					
Arttı	9	15.0	5	16.7	0.727
Azaldı	21	35.0	8	26.6	
Değişmezdi	30	50.0	17	56.7	

Ki-kare

4.5. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Kompozisyonları

Çalışmaya katılan bireylere ait boy uzunluğu, vücut ağırlığı gibi antropometrik ölçümleri ve yağ/yağsız kütle, yağ/yağsız kütle yüzdesi gibi vücut kompozisyonu değerlerinin ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri Tablo 4.5'de verilmiştir.

Kadınlarda; vücut ağırlığı ortalama 90.2 ± 16.67 kg, boy uzunluğu 161.6 ± 7.6 cm, BKİ ortalama 34.5 ± 6.21 kg/m², bel çevresi 99.7 ± 12.8 cm, kalça çevresi 117.0 ± 10.36 cm, bel kalça oranı ise 0.85 ± 0.10 olarak bulunmuştur. Erkeklerin ise vücut ağırlığı ortalama 104.5 ± 16.48 kg, boy uzunluğu 172.6 ± 12.16 cm, BKİ ortalamaları 34.9 ± 4.04 kg/m², bel çevresi 109.4 ± 9.76 cm, kalça çevresi 116.4 ± 7.3 cm, bel kalça oranı ise 0.93 ± 0.08 olarak belirlenmiştir.

Kadınlarda; yağsız kütle ortalama 53.0 ± 8.8 kg, yağsız kütle yüzdesi $\%60.0 \pm 6.6$, yağ kütlesi 36.2 ± 11.41 kg, yağ kütlesi yüzdesi $\%39.4 \pm 6.28$, sıvı miktarı 37.6 ± 5.11 kg ve sıvı yüzdesi $\%42.2 \pm 4.13$ olarak bulunmuştur. Erkeklerde ise yağsız kütle ortalama 64.1 ± 16.18 kg, yağsız kütle yüzdesi $\%63.2 \pm 6.97$, yağ kütlesi 37.6 ± 9.02 kg, yağ kütlesi yüzdesi $\%36.1 \pm 7.09$, sıvı miktarı 47.6 ± 8.86 kg ve sıvı yüzdesi $\%45.6 \pm 4.83$ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.5. Bireylerin antropometrik ölçümleri ve vücut kompozisyonlarının ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri

	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)		
	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst
Antropometrik Ölçümler						
Vücut ağırlığı (kg)	90.2±16.67	62.8	139.3	104.5±16.48	72.9	152.6
Boy uzunluğu (cm)	161.6±7.06	147	178	172.6±12.16	144	204
BKİ (kg/m ²)	34.5±6.21	25.2	53.6	34.9±4.04	26	43.51
Bel çevresi (cm)	99.7±12.8	81	138	109.4±9.76	87	130
Kalça çevresi (cm)	117.0±10.36	97	120	116.4±7.3	105	132
34 Bel kalça oranı	0.85±0.10	0.67	1.11	0.93±0.08	0.78	1.09
Vücut kompozisyonu						
Yağsız kütle (kg)	53.0±8.8	21.4	74.3	64.1±16.18	10.6	96.4
Yağsız kütle yüzdesi (%)	60.0±6.6	49.2	80.49	63.2±6.97	47.9	74.92
Yağ kütlesi (kg)	36.2±11.41	14.2	67.6	37.6±9.02	25	56.2
Yağ kütlesi yüzdesi (%)	39.4±6.28	19.51	50.7	36.1±7.09	25.1	52.2
Sıvı miktarı (kg)	37.6±5.11	29.2	54.9	47.6±8.86	29.9	68.8
Sıvı yüzdesi (%)	42.2±4.13	34.43	53.58	45.6±4.83	36.67	52.56

4.6. Bireylerin Cinsiyetlerine göre BKİ, Bel Çevresi ve Bel Kalça Oranı Sınıflaması

Araştırmaya katılan tüm bireylerin cinsiyete göre BKİ, bel çevresi, bel kalça oranı sınıflaması Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

BKİ sınıflamasına göre kadınların %21.7'sinin hafif şişman, %78.3'ünün şişman olduğu, erkeklerin ise %10.0'unun hafif şişman ve %90.0'mının şişman olduğu saptanmıştır. Cinsiyet ve BKİ sınıflaması arasındaki bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Bireylerin bel çevresi sınıflamasına bakıldığında kadınların %81.7'sinin ve erkeklerin %83.3'ünün yüksek risk grubunda olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet ve bel çevresi sınıflaması arasındaki bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Bireylerin bel kalça oranı sınıflamasına bakıldığında ise, kadınların %51.7'sinin normal bel kalça oranı olduğu, erkeklerin ise %73.3'ünün yüksek bel kalça oranı olduğu saptanmıştır. Cinsiyet ve bel kalça oranı sınıflaması arasındaki bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.6. Bireylerin cinsiyetlerine göre BKİ, bel çevresi ve bel kalça oranı değerlerine ilişkin dağılımları

	Kadın (n:60)		Erkek (n:30)		p
	Sayı	%	Sayı	%	
BKİ (kg/m²)					
25.0-29.9 (hafif şişman)	13	21.7	3	10.0	0.077
≥30.0 (şişman)	47	78.3	27	90.0	
Bel çevresi (cm)					
Normal (K<80, E<94)	0	0.0	2	6.7	0,068
Artmış risk (K:80-87, E:94-101)	11	18.3	3	10.0	
Yüksek risk (E>102, K>88)	49	81.7	25	83.3	
Bel kalça oranı					
Normal (K<0.85, E<0.90)	31	51.7	8	26.7	0,042
Yüksek risk (K≥0.85, E≥0.90)	29	48.3	22	73.3	

4.7. Bireylerin Enerji ve Makro Besin Ögelerini Alım Durumu

Araştırmaya katılan tüm bireylerin cinsiyete göre günlük diyetle aldıkları enerji ve makro besin ögelerinin ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri Tablo 4.7'de gösterilmiştir.

Kadınların; günlük enerji alım ortalamaları 2844.2 ± 945.5 kkal olarak saptanmıştır. Makro besin ögesi alımlarına bakıldığında; günlük olarak aldıkları ortalama karbonhidrat, protein ve yağ miktarları sırasıyla 259.1 ± 112.31 g, 107.2 ± 40.36 g ve 150.5 ± 52.56 g olarak belirlenmiştir. Toplam enerjinin $\%36.4 \pm 8.23$ 'ünün karbonhidrattan, $\%15.4 \pm 3.15$ 'inin proteinden ve $\%47.6 \pm 7.63$ 'ünün yağdan geldiği saptanmıştır. Protein alımları vücut ağırlıklarına göre 1.2 ± 0.48 g/kg olarak bulunmuştur. Yağ örüntüsünün ise; toplam enerjinin $\%15.9 \pm 3.66$ 'sının doymuş yağdan, $\%18.7 \pm 5.55$ 'inin tekli doymamış yağ asidinden ve $\%10.2 \pm 4.45$ 'inin çoklu doymamış yağ asidinden oluştuğu belirlenmiştir. Günlük kolesterol ve posa tüketim ortalamaları sırasıyla 276.4 ± 145.8 mg ve 30.7 ± 18.33 g olarak bulunmuştur.

Erkeklerde ise günlük enerji alımı ortalama 3426.3 ± 1062.46 kkal olarak saptanmıştır. Makro besin ögesi alımları, ortalama günlük karbonhidrat, protein ve yağ için sırasıyla 306.8 ± 125.18 g, 134.8 ± 47.2 g ve 173.8 ± 59.34 g olarak belirlenmiştir. Toplam enerjinin $\%36.0 \pm 7.9$ 'unun karbonhidrattan, $\%16.1 \pm 3.18$ 'inin proteinden ve $\%45.2 \pm 7.99$ 'unun yağdan geldiği saptanmıştır. Protein alımları vücut ağırlıklarına göre 1.2 ± 0.39 g/kg olarak bulunmuştur. Yağ örüntüsünün ise; toplam enerjinin $\%14.3 \pm 2.87$ 'inin doymuş yağdan, $\%18.3 \pm 6.81$ 'inin tekli doymamış yağ asidinden ve $\%10.4 \pm 4.25$ 'inin çoklu doymamış yağ asidinden oluştuğu belirlenmiştir. Günlük kolesterol ve posa tüketim ortalamaları sırasıyla 338.9 ± 183.35 mg ve 40.2 ± 15.92 g olarak bulunmuştur.

Toplam alınan enerji, günlük alınan protein miktarı, toplam enerjinin doymuş yağ asidinden gelen yüzdesi ve günlük ortalama alınan posa ile kadın ve erkek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$).

Tablo 4.7. Bireylerin enerji ve makro besin ögelerini alım miktarının ortalama(\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri

Enerji ve Makro Besin Ögeleri	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)			P
	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst	
Enerji (kkal)	2844.2±945.19	1131.7	5059.2	3426.3±1062.46	2107.8	5983.2	0.010 ^{b*}
Karbonhidrat (g)	259.1±112.31	57.72	571.51	306.8±125.18	94.92	598.05	0.071 ^b
Karbonhidrat (TE%)	36.4±8.23	21	58	36.0±7.9	16	54	0.805 ^b
Protein (g)	107.2±40.36	47.4	201.6	134.8±47.2	50.4	243	0.005 ^{b*}
Protein (g/kg)	1.2±0.48	0.42	2.6	1.2±0.39	0.46	2.1	0.491 ^b
Protein (TE%)	15.4±3.15	10	24	16.1±3.18	9	24	0.314 ^b
Yağ (g)	150.5±52.56	69.08	338.34	173.8±59.34	93.61	308.94	0.076 ^a
Yağ (TE%)	47.6±7.63	31	64	45.2±7.99	29	68	0.166 ^a
Doymuş yağ asidi (%)	15.9±3.66	7.47	25.69	14.3±2.87	6.2	21.12	0.040 ^{b*}
Tekli doymamış yağ asidi (%)	18.7±5.55	9.84	31.73	18.3±6.81	9.68	40.99	0.426 ^b
Çoklu doymamış yağ asidi (%)	10.2±4.45	3.97	23.33	10.4±4.25	2.88	23.07	0.804 ^b
Kolesterol (mg)	276.4±145.8	64.14	683.05	338.9±183.35	85.6	814.22	0.136 ^a
Posa (g)	30.7±18.33	8.18	111.74	40.2±15.92	14.96	74.06	0.017 ^{b*}

Bağımsız gruplarda T testi^a, Mann Whitney U testi^b, *p<0.05. TE: Toplam enerji

4.8. Bireylerin Günlük Enerji ve Makro Besin geleri Alım Miktarlarının Türkiye Beslenme Rehberine (TÜBER) Göre Değerlendirilmesi

Bireylerin günlük enerji ve makro besin ögeleri alım miktarlarının Türkiye Beslenme Rehberine (TÜBER) (97) göre değerlendirmesi Tablo 4.8’de gösterilmiştir. Buna göre kadınların TÜBER’e göre günlük gereksinimi karşılama yüzdeleri; karbonhidrat için %199.3, protein için %148.9, kilogram başına düşen protein miktarı için %117.4, kolesterol için %92.2, posa için %122.8’dir. Toplam enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesini karşılanma miktarı %66.3, proteinden gelen yüzdesini karşılama miktarı %103.0, yağdan gelen yüzdesini karşılama miktarı %158.9’dur.

Erkeklerin TÜBER’e göre günlük gereksinimi karşılama yüzdeleri; karbonhidrat için %236.0, protein için %168.6, kilogram başına düşen protein miktarı için %124.1, kolesterol için %113.0, posa için %161.1’dir. Toplam enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesini karşılanma miktarı %65.5, proteinden gelen yüzdesini karşılama miktarı %107.8, yağdan gelen yüzdesini karşılama miktarı %150.9’dur.

Tablo 4.8. Bireylerin enerji ve makro besin ögesi tüketim miktarının Türkiye Beslenme Rehberine (TÜBER) göre değerlendirilmesi

Enerji ve Makro Besin Öğeleri	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)		
	Önerilen miktar	$\bar{X} \pm SS$	Karşılama (%)	Önerilen miktar	$\bar{X} \pm SS$	Karşılama (%)
Karbonhidrat (g)	130	259.11±112.3	199.3	130	306.83±125.18	236.0
Karbonhidrat (TE%)	55	36.45±8.23	66.3	55	36±7.9	65.5
Protein (g)	72	107.22±40.36	148.9	80	134.89±47.2	168.6
Protein (g/kg)	1.04	1.22±0.48	117.4	1.04	1.29±0.39	124.1
Protein (TE%)	15	15.45±3.15	103.0	15	16.17±3.18	107.8
Yağ (TE%)	30	47.68±7.63	158.9	30	45.27±7.99	150.9
Doymuş yağ asidi (%)	7	15.97±3.66	228.21	7	14.32±2.87	204.56
Tekli doymamış yağ asidi (%)	15	18.72±5.55	124.81	15	18.32±6.81	122.10
Çoklu doymamış yağ asidi (%)	8	10.23±4.45	127.83	8	10.44±4.25	130.48
Kolesterol (mg)	300	276.48±145.8	92.2	300	338.91±183.35	113.0
Posa (g)	25	30.71±18.33	122.8	25	40.5±22.06	161.1

TE: Toplam enerji

4.9. Bireylerin Mikro Besin Ögelerini Alım Durumu

Araştırmaya katılan bireylerin günlük diyetleri ile aldıkları vitamin ve minerallerin ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri Tablo 4.9’da gösterilmiştir. Kadınların A vitamini ve E vitamini alımı ortalamaları sırasıyla 1455.8 ± 1269.61 μg ve 35.3 ± 19.8 mg, tiamin, riboflavin, niasin, folat ve B₆ vitamini ve alım ortalamaları sırasıyla 1.3 ± 0.61 mg, 1.8 ± 0.69 mg, 16.1 ± 6.84 mg, 318.6 ± 131.61 mcg ve 1.3 ± 0.56 mg olarak belirlenmiştir. Günlük diyetle sodyum alımı (sofra tuzu kullanımı dahil edilmemiştir) ortalama 2432.3 ± 991.15 mg, potasyum 2884.2 ± 995.85 mg, kalsiyum 1160.2 ± 453.41 mg, magnezyum 490.2 ± 269.32 mg ve fosfor alımı ortalama 1706.7 ± 641.99 mg olarak saptanmıştır. Günlük demir alımı ortalama 13.7 ± 6.6 mg ve çinko alımı ortalama 15.2 ± 6.58 mg olarak saptanmıştır.

Erkeklerin A vitamini ve E vitamini alımı ortalamaları sırasıyla 2328.0 ± 3807.43 μg , ve 36.8 ± 20.0 mg, tiamin, riboflavin, niasin, folat ve B₆ ve alım ortalamaları sırasıyla 1.6 ± 0.52 mg, 2.2 ± 0.98 mg, 22.0 ± 8.87 mg, 414.5 ± 161.28 mcg ve 1.6 ± 0.58 mg olarak belirlenmiştir. Günlük diyetle sodyum alımı (sofra tuzu kullanımı dahil edilmemiştir) ortalama 2767.1 ± 1243.2 mg, potasyum 3401.2 ± 846.19 mg, kalsiyum 1264.2 ± 431.72 mg, magnezyum 659.5 ± 257.13 mg ve fosfor alımı ortalama 2068.3 ± 645.44 mg olarak saptanmıştır. Günlük demir alımı ortalama 18.6 ± 7.0 mg ve çinko alımı ortalama 20.5 ± 7.96 mg olarak saptanmıştır.

Tiamin, riboflavin, niasin, folat, B₆ vitamini, potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alım miktarları ile kadın ve erkek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$).

Tablo 4.9. Bireylerin mikro besin ögesi tüketim miktarının ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri

Mikro besin öğeleri	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)			p
	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst	
Vitaminler							
A vitamini (μg)	1455.8 \pm 1269.61	165.6	7352.3	2328.0 \pm 3807.43	242.36	18219	1.000 ^a
E vitamini (mg)	35.3 \pm 19.8	9.53	88.68	36.8 \pm 20.0	14.08	83.04	0.726 ^a
Tiamin (mg)	1.3 \pm 0.61	0.47	3.19	1.6 \pm 0.52	0.77	2.77	0.016^{b*}
Riboflavin (mg)	1.8 \pm 0.69	0.62	3.66	2.2 \pm 0.98	0.64	6	0.033^{b*}
Niasin (mg)	16.1 \pm 6.84	6.49	33.86	22.0 \pm 8.87	6.86	46.44	0.001^{b*}
Folat (mcg)	318.6 \pm 131.61	93.9	779.61	414.5 \pm 161.28	197.41	952.1	0.004^{b*}
B ₆ vitamini	1.3 \pm 0.56	0.41	3.16	1.6 \pm 0.58	0.84	3.06	0.008^{b*}
Mineraller							
Sodyum (mg)	2432.3 \pm 991.15	383.72	4975.5	2767.1 \pm 1243.2	888.03	5605.1	0.169 ^b
Potasyum (mg)	2884.2 \pm 995.85	1090.4	6631.5	3401.2 \pm 846.19	1665.9	4934.5	0.017^{a*}
Kalsiyum (mg)	1160.2 \pm 453.41	320	2354.9	1264.2 \pm 431.72	555.35	2194.1	0.301 ^a
Magnezyum (mg)	490.2 \pm 269.32	180.34	1462.9	659.5 \pm 257.13	261.14	1184.2	0.005^{b*}
Fosfor (mg)	1706.7 \pm 641.99	694.3	3632	2068.3 \pm 645.44	961.3	3198.3	0.014^{b*}
Demir (mg)	13.7 \pm 6.6	4.98	34.33	18.6 \pm 7.0	7.47	35.67	0.002^{b*}
Çinko (mg)	15.2 \pm 6.58	5.94	31.18	20.5 \pm 7.96	10.4	40.17	0.001^{b*}

Bağımsız gruplarda T testi^a, Mann Whitney U^b, *p<0.05

4.10. Bireylerin Günlük Mikro Besin geleri Alım Miktarlarının Türkiye Beslenme Rehberine (TÜBER) Göre Değerlendirilmesi

Bireylerin günlük mikro besin ögeleri tüketim miktarının Türkiye Beslenme Rehberine (TÜBER) göre değerlendirmesi Tablo 4.10'da gösterilmiştir. Buna göre kadınların TÜBER'e göre günlük vitamin gereksinimlerini karşılama yüzdeleri; A vitamini için %224.0, E vitamini için %321.4, tiamin için %120.4, riboflavin için %166.5, niasin için %241.3, folat için %96.5 ve B₆ vitamini için %93.0'dir. Kadınların TÜBER'e göre günlük mineral gereksinimlerini karşılama yüzdeleri ise; sodyum için %173.7, potasyum için %61.4, kalsiyum için %122.1, magnezyum için %140.1, fosfor için %310.3, demir için %86.1 ve çinko için %152.6'dır.

Erkeklerin TÜBER'e göre günlük vitamin gereksinimlerini karşılama yüzdeleri; A vitamini için %310.4, E vitamini için %283.6, tiamin için %136.9, riboflavin için %169.3, niasin için %328.9, folat için %125.6 ve B₆ vitamini için %109.8'dir. Kadınların TÜBER'e göre günlük mineral gereksinimlerini karşılama yüzdeleri ise; sodyum için %197.7, potasyum için %72.4, kalsiyum için %133.1, magnezyum için %188.4, fosfor için %376.1, demir için %169.4 ve çinko için %171.5'dir.

Tablo 4.10. Bireylerin mikro besin ögesi tüketim miktarının Türkiye Beslenme Rehberine (TÜBER) göre değerlendirilmesi

	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)		
	Önerilen miktar	$\bar{X} \pm SS$	Karşılama (%)	Önerilen miktar	$\bar{X} \pm SS$	Karşılama (%)
Vitaminler						
A vitamini (µg)	650	1455.84±1269.61	224.0	750	2328.02±3807.43	310.4
E vitamini (mg)	11	35.35±19.8	321.4	13	36.87±20	283.6
Tiamin (mg)	1.1	1.32±0.61	120.4	1.2	1.64±0.52	136.9
Riboflavin (mg)	1.1	1.83±0.69	166.5	1.3	2.2±0.98	169.3
Niasin (mg)	6.7	16.17±6.84	241.3	6.7	22.04±8.87	328.9
Folat (mcg)	330	318.6±131.61	96.5	330	414.51±161.28	125.6
B ₆ vitamini (mg)	1.4	1.3±0.56	93.0	1.5	1.65±0.58	109.8
Mineraller						
Sodyum (mg)	1400	2432.38±991.15	173.7	1400	2767.14±1243.2	197.7
Potasyum (mg)	4700	2884.27±995.85	61.4	4700	3401.28±846.19	72.4
Kalsiyum (mg)	950	1160.27±453.41	122.1	950	1264.2±431.72	133.1
Magnezyum (mg)	350	490.26±269.32	140.1	350	659.56±257.13	188.4
Fosfor (mg)	550	1706.74±641.99	310.3	550	2068.31±645.44	376.1
Demir (mg)	16	13.77±6.6	86.1	11	18.64±7	169.4
Çinko (mg)	10	15.26±6.58	152.6	12	20.58±7.96	171.5

4.11. Bireylerin Günlük Enerji Alımı ve Harcaması ile Fiziksel Aktivite Düzeyi

Bireylerin günlük olarak aldıkları enerji ve harcadıkları enerji miktarı ile birlikte fiziksel aktivite değerleri (PAL) Tablo 4.11’ de gösterilmiştir. Kadınların günlük diyetle aldıkları enerji ortalaması 2844.2±945.19 kkal iken enerji harcamaları 2203.0±315.28 kkal olarak belirlenmiştir. Bu bulgulara göre günlük ortalama 641.2±1009.92 kkal kadar enerji açığı olduğu ve kadınların günlük aldıkları enerjinin harcanan enerjiden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Kadınların ortalama PAL değeri 1.3±0.11(sedanter) olarak belirlenmiştir.

Erkeklerin günlük aldıkları enerji ortalamaları ise 3426.3±1062.46 kkal iken enerji harcamaları 2756.6±436.35 kkal olarak belirlenmiştir. Bu bulgulara göre günlük ortalama 669.7±976.89 kkal kadar enerji açığı olduğu ve erkeklerin günlük aldıkları enerjinin harcanan enerjiden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin ortalama PAL değeri 1.3±0.14 (sedanter) olarak belirlenmiştir.

Gruplar arasındaki enerji alımı ve enerji harcaması farkı istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur (p<0.05).

Tablo 4.11. Bireylerin günlük enerji alımı ve harcaması ile fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesi

	Kadın (n:90)	Erkek (n:30)	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Enerji alımı (kkal/gün)	2844.2±945.19	3426.3±1062.46	0.010*
Enerji harcaması (kkal/gün)	2203.0±315.28	2756.6±436.35	<0.001**
Enerji farkı (kkal/gün)	641.2±1009.92	669.7±976.89	0.899
PAL değeri	1.3±0.11	1.3±0.14	0.768

Bağımsız gruplarda T testi, Mann Whitney U testi, *p<0.05, **p<0.001

4.12. Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, Besin Gücü Ölçeği ve Aşırı Besin İsteği Ölçeğinin Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan bireylerin TDYÖ, BGÖ ve ABİS'den alınan puanların değerlendirilmesi Tablo 4.12.1'de belirtilmiştir. Kadınların TDYÖ puanının en az 39, en fazla 143 ve ortalama 79.3 ± 22.9 puan, BGÖ puanının en az 1.2, en fazla 5 ve ortalama 2.9 ± 0.8 puan, ABİS puanının ise en az 88, en fazla 215 ve ortalama 114 ± 40.2 puan olduğu hesaplanmıştır.

Erkeklerin TDYÖ puanının ise en az 39, en çok 124 ve ortalama 81 ± 22.5 puan, BGÖ puanının en az 2.1, en çok 4.2 ve ortalama 3.2 ± 0.6 puan, ABİS puanının en az 55, en çok 187 ve ortalama 118.1 ± 33.2 puan olduğu hesaplanmıştır.

Gruplar arası TDYÖ, BGÖ ve ABİS ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.12.1 Bireylerin TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), alt ve üst değerleri

	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)			p
	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst	$\bar{X} \pm SS$	Alt	Üst	
TDYÖ toplam puanı	79.3 ± 22.9	39	143	81.0 ± 22.5	39	124	0.749
BGÖ toplam puanı	2.9 ± 0.8	1.2	5	3.2 ± 0.6	2.1	4.2	0.067
ABİS toplam puanı	114.0 ± 40.2	88	215	118.1 ± 33.2	55	187	0.632

Bağımsız gruplarda T testi, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

Bireylerin TDYÖ ve BGÖ'nün kesim noktası değerlerine göre sınıflandırılmaları Tablo 4.12.2'de belirtilmiştir. TDYÖ'de 75 puan üzeri, BGÖ'de ise 2.5 puan üzeri hedonik açlığın varlığını göstermektedir. Hem kadınların hemde erkeklerin %53.3'ünün TDYÖ toplam puanının 75 puan ve üzeri olduğu belirlenmiştir. Kadınların %71.7'sinin ve erkeklerin %83.3'ünün BGÖ toplam puanı 2.5 puanın üzerindedir.

Tablo 4.12.2 Bireylerin cinsiyetlerine göre TDYÖ ve BGÖ puanı kesim noktası değerlerine göre dağılımları

	TDYÖ		BGÖ	
	≤75 puan	>75 puan	≤2.5 puan	>2.5 puan
Kadın (n:60)	28 (%46.7)	32 (%53.3)	17 (%28.3)	43 (%71.7)
Erkek (n:30)	14 (%46.7)	16 (%53.3)	5 (%16.7)	25 (%83.3)

TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

4.13. Bireylerin Demografik Özelliklerine Göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS Puanları

Bireylerin demografik özellikleri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri Tablo 4.13' de verilmiştir.

Bireylerin yaş gruplarına göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Bireylerin medeni durumu incelendiğinde bekar kadınların evli kadınlara göre BGÖ puanı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Bekar kadın ve erkeklerin, evli kadın ve erkeklere göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur.

Kadınlarda eğitim durumu yükseldikçe TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanlarının arttığı saptanmıştır. Erkeklerde ise eğitim durumu yükseldikçe BGÖ ve ABİS puanlarının arttığı saptanmıştır. Eğitim durumu ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Bireylerin gelir durumu incelendiğinde, geliri giderinden daha az olan kadınları hedonik açlığı tanımlayan TDYÖ, BGÖ, ABİS puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Geliri giderinden daha fazla olan erkeklerin ise BGÖ ve ABİS puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak gelir durumu bireyler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.13. Bireylerin demografik özellikleri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri

	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)		
	TDYÖ	BGÖ	ABİS	TDYÖ	BGÖ	ABİS
	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS	X±SS
Yaş (yıl)						
<36	77.0 ±17.6	3.0 ±0.7	113.6 ±41.1	80.5 ±23.0	3.2 ±0.8	117.5 ±39.7
≥36	82.0 ±27.8	2.9 ±0.8	114.5 ±39.9	81.5 ±22.9	3.2 ±0.4	118.6 ±26.6
p ^a	0.411	0.751	0.932	0.906	0.977	0.932
Medeni durum						
Evli	76.8±22.7	2.7±0.7	107.8±37.4	79.5±22.1	3.1±0.5	109.2±27.7
Bekar	82.8±23.1	3.2±0.7	122.6±43.2	82.3±23.6	3.4±0.7	125.8±36.4
p ^a	0.320	0.015*	0.161	0.745	0.255	0.176
Eğitim durumu						
Lise ve altı mezunu	75.4 ±23.0	2.9 ±0.8	107.5 ±33.8	82.5 ±23.9	3.1 ±0.6	112.0 ±37.9
Üniversite mezunu	83.5±22.4	3.0 ±0.8	121.0 ±45.7	79.9 ±22.3	3.3 ±0.6	122.1 ±30.1
p ^a	0.172	0.663	0.196	0.767	0.505	0.423
Gelir durumu						
Gelir giderden fazla	81.0±21.8	2.9±0.6	114.8±35.3	76.9±24.0	3.3±0.6	117.9±34.1
Gelir gidere eşit	76.0±21.8	2.8±0.8	108.5±40.0	83.5±21.8	3.2±0.6	116.6±35.1
Gelir giderden az	95.0±29.1	3.6±0.9	145.7±46.7	81.0±26.8	3.0±0.8	124.5±30.2
p ^b	0.159	0.079	0.109	0.781	0.702	0.918

Bağımsız gruplarda T testi^a, tek yönlü varyans analizi^b, *p<0.05, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

4.14. Bireylerin Genel Alışkanlıklarına Göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS Puanları

Bireylerin genel alışkanlıklarına göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri Tablo 4.14'de verilmiştir.

Sigara içmeyen kadınlarda içenlere göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları daha yüksek bulunmuştur. Erkeklerde ise sigara içenlerin içmeyenlere göre ölçek puanları daha yüksek bulunmuştur. Sigara içen kadınlarda içmeyenlere göre BGÖ puanı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Alkollü içki içen erkeklerin TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları daha yüksek bulunmuştur ancak alkol kullanımı ve TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Düzenli olarak fiziksel aktivite yapan kadın ve erkeklerde TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları daha yüksek bulunmuştur. Düzenli fiziksel aktivite yapan erkeklerin ABİS puanı fiziksel aktive yapmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Bireylerin uyku saati düzenine bakıldığında; uyku saati düzenli olan kadınların, erkeklerin ise uyku saati düzenli olmayanların ölçek puanlarının ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri daha yüksek bulunmuştur. Erkeklerde uyku saati düzenli olmayanlarda ABİS puanının istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Tablo 4.14. Bireylerin genel alışkanlıkları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri

	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)		
	TDYÖ	BGÖ	ABİS	TDYÖ	BGÖ	ABİS
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$
Sigara						
İçen	71.2±18.4	2.6±0.7	98.6±41	83.1±26.1	3.5±0.5	118.9±28.8
İçmeyen	82.8±23.9	3.1±0.8	120.6±38.5	80.2±21.7	3.1±0.6	117.8±35.3
p	0.072	0.029*	0.051	0.758	0.092	0.938
Alkol						
İçen	74.5±19.5	2.9±0.5	117.9±46	85±21.5	3.4±0.5	128±28.1
İçmeyen	81.2±24	3.0±0.9	112.4±38.2	76.9±23.5	3.0±0.7	108.1±35.8
p	0.310	0.645	0.636	0.336	0.066	0.102
Düzenli fiziksel aktivite						
Yapar	80.5±19.5	3.0±0.7	125.3±38.8	82.2±19	3.3±0.6	146±30.4
Yapmaz	78.8±24.5	2.9±0.8	108.7±40.3	80.7±23.5	3.2±0.6	112.5±31.3
p	0.795	0.697	0.139	0.896	0.828	0.037*
Uyku saati						
Düzenli	81.9±24.9	3.0±0.8	119.7±44.1	74.5±24.5	3.0±0.5	100.1±24.6
Düzenli değil	77.1±21.1	2.9±0.8	109.0±36.5	85.9±20.2	3.4±0.6	131.8±32.8
p	0.422	0.815	0.306	0.171	0.057	0.007*

Bağımsız gruplarda T testi, *p<0.05, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

4.15. Bireylerin Genel Sağlık Durumlarına Göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS Puanları

Bireylerin insülin direnci dışında tanısı konmuş hastalıkları, ilaç, vitamin ve mineral kullanımları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri Tablo 4.15’de verilmiştir.

İnsülin direnci dışında doktor tarafından tanısı konmuş kronik hastalığı olan kadınlarda TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. İnsülin direnci dışında başka bir kronik hastalığı olmayan erkeklerde de BGÖ ve ABİS puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak hastalık durumu ve TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0.05$).

Kadınlarda düzenli olarak ilaç kullananlarda BGÖ ve ABİS puanları, düzenli olarak ilaç kullanmayanlarda ise TDYÖ puanı daha yüksek belirlenmiştir. Erkekler de; TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları düzenli olarak ilaç kullanmayanlara göre daha yüksek saptanmış, BGÖ ve ABİS puanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Düzenli olarak vitamin-mineral desteği kullanan kadınlarda TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları kullanmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.15. Bireylerin genel sağlık durumları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri

	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)		
	TDYÖ $\bar{X}\pm SS$	BGÖ $\bar{X}\pm SS$	ABİS $\bar{X}\pm SS$	TDYÖ $\bar{X}\pm SS$	BGÖ $\bar{X}\pm SS$	ABİS $\bar{X}\pm SS$
Tamısı konulmuş kronik hastalık						
Var	83.3±27.5	3.0±0.8	115.8±43.2	79.5±17	3.3±0.5	111.3±22.4
Yok	78.1±21.5	2.9±0.8	113.4±39.8	81.5±24.6	3.2±0.6	120.5±36.5
p	0.465	0.924	0.850	0.834	0.874	0.507
Düzenli olarak kullanılan bir ilaç						
Var	77.3±32.2	3.0±1.1	114.8±47.3	63.0±22.5	2.5±0.4	72.5±24.3
Yok	79.9±19.9	2.9±0.7	113.8±38.6	83.7±21.7	3.3±0.6	125.1±28.7
p	0.721	0.945	0.937	0.087	0.005*	0.002*
Düzenli vitamin-mineral desteği kullanma durumu						
Var	74.3±25.8	2.9±0.6	113.1±42.6	-	-	-
Yok	80.9±22	2.9±0.8	114.3±40.0	-	-	-
P	0.350	0.871	0.924	-	-	-

Bağımsız gruplarda T testi, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, *p<0.05, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

4.16. Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarına Göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS Puanları

Bireylerin beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgiler ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri Tablo 4.16'de verilmiştir.

Günde bir ya da iki ana öğün tüketen kadınlarda ABİS puanı, üç ana öğün tüketen kadınlarda ise TDYÖ puanı daha yüksek saptanmıştır. Gün içinde ana öğün atlayan kadınların TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanlarının öğün atlamayan kadınlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Akşam öğünü atlayan kadınların TDYÖ ve BGÖ puanlarının, sabah kahvaltısını atlayan kadınların da ABİS puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak kadınların beslenme alışkanlıkları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Erkeklerde ise, günde üç ana öğün tüketenlerin TDYÖ ve ABİS puanları daha yüksek saptanmıştır. Gün içinde ana öğün atlamayan erkeklerin TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanlarının ana öğün atlayan erkeklere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Özellikle sabah kahvaltısını atlayan erkeklerin TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak erkeklerin beslenme alışkanlıkları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.16. Bireylerin beslenme alışkanlıkları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri

	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)		
	TDYÖ	BGÖ	ABİS	TDYÖ	BGÖ	ABİS
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$
Ana öğün sayısı						
1-2	78.6±22.6	2.9±0.8	114.5±38.2	80.6±25.2	3.2±0.7	113.9±31.9
3	80.0±23.4	2.9±0.7	113.5±42.5	81.4±19.6	3.2±0.5	123.5±35.3
p ^a	0.812	0.970	0.922	0.931	0.899	0.446
Öğün atlama						
Evet	81.2±23.6	3.0±0.8	117.4±41.0	80.1±23.0	3.2±0.6	117.7±33.6
Hayır	71.7±18.5	2.6±0.6	100.3±35.1	92.5±13.4	3.3±0.6	123.5±36.1
p ^a	0.197	0.105	0.188	-	-	-
Atlanan öğün						
Sabah	80.3±19.7	2.9±0.6	120.4±44.9	85.6±22.6	3.5±0.7	134.1±38.9
Öğle	79.7±29.3	2.9±1.2	113.0±50.3	81.0±23.0	3.2±0.6	97.7±17.3
Akşam	83.0±21.6	3.2±0.5	119.2±31.9	76.0±24.3	3.0±0.5	115.5±31.7
p ^b	0.909	0.489	0.873	0.645	0.166	0.113

Bağımsız gruplarda T testi^a, tek yönlü varyans analizi^b, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

4.17. Bireylerin Öğün Sayısı Ortalaması ve Uyku Süresi Ortalamasına Göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS Puanları

Bireylerin öğün sayısı ve uyku süresi ortalaması ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki Tablo 4.17’de verilmiştir.

Kadınlarda ortalama öğün sayısı, TDYÖ ve BGÖ puanları ile pozitif yönlü, ABİS puanı ile negatif yönlü saptanmıştır ve istatistiksel olarak önemli bulunamamıştır ($p>0.05$). Erkeklerde ortalama öğün sayısı, TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü bulunmuştur. Ortalama öğün sayısı ve BGÖ puanı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Kadınlarda; ortalama uyku süresi TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü saptanmış ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$). Erkeklerde ise ortalama uyku süresi, TDYÖ puanı ile pozitif yönlü, BGÖ ve ABİS puanları ile negatif yönlü bulunmuştur. Ortalama uyku süresi ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$).

Kadın ve erkeklerin yaş ortalaması ile TDYÖ puanları arasındaki pozitif yönlü ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.17. Bireylerin öğün sayısı ortalaması ve uyku süresi ortalaması ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki

	Kadın (n:60)						Erkek (n:30)					
	TDYÖ		BGÖ		ABİS		TDYÖ		BGÖ		ABİS	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Öğün sayısı	0.087	0.509	0.063	0.634	-0.016	0.901	0.099	0.601	0.037	0.848	0.065	0.733
Uyku süresi	0.161	0.218	0.093	0.482	0.04	0.764	0.073	0.703	-0.072	0.707	-0.326	0.079
Yaş ortalaması	0.023	0.861	-0.102	0.437	-0.026	0.842	0.003	0.989	-0.181	0.338	-0.177	0.350

Kadın grubu için spearman korelasyon analizi, erkek grubu için pearson korelasyon analizi, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

4.18. Bireylerin İnsülin Direnci Tanısı Aldıktan Sonra İştah Durumlarına Göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS Puanları

Bireylerin insülin direnci tanısı aldıktan sonra iştah değişimleri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri Tablo 4.18'de verilmiştir.

İnsülin direnci tanısı aldıktan sonra iştah artışı olan kadınların ve erkeklerin TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanlarının arttığı saptanmıştır. İştah artışı yaşayan kadınların BGÖ puanı ve iştahı artışı yaşayan erkeklerin TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

İnsülin direnci tanısından sonra daha sık acıkmaya başlayan kadınlarda ve erkeklerde TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanlarının arttığı saptanmıştır. Sık sık acıkma durumu ile ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Gece yemek yeme isteği artan kadınlarda TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanlarının arttığı, erkeklerde ise BGÖ ve ABİS puanlarının arttığı saptanmıştır. Ancak istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Duygusal durumlarının iştah davranışı üzerinde etkisinin olduğunu bildiren kadınların TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları daha yüksek saptanmıştır ve istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Duygusal durumlarının iştah davranışı üzerinde etkisinin olmadığını bildiren erkeklerin ise BGÖ ve ABİS puanları daha yüksek saptanmıştır fakat istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Sevinç/mutluluk durumlarında; TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları, iştahı artan kadınlarda ve iştahı azalan erkeklerde daha yüksek saptanmıştır. Sevinç/mutluluk durumu ile TDYÖ arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).

Üzüntülü/karamsar durumlarda; TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları, iştahı artan kadın ve erkeklerde daha yüksek saptanmıştır. Üzüntülü/karamsar durum kadınlarda TDYÖ ve ABİS puanları, erkeklerde ise TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Heyecan durumlarında; TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları; iştahı artan kadınlarda ve erkeklerde daha yüksek saptanmıştır. Heyecan durumu kadınlarda TDYÖ puanı ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Menstrasyon döneminde iştahi artan kadınları, TDYÖ ve BGÖ puanları daha yüksek bulunmuştur ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0.05$).

Sıkıldıklarında iştah artışı yaşayan kadın ve erkeklerin, TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları daha yüksek saptanmıştır. Sıkıldığında iştah artışı yaşayan kadınlar ve TDYÖ puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Yorgunluk durumunun iştah artışı yaşayan kadın ve erkeklerin de, TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları daha yüksek saptanmıştır ve iştah artışı yaşayan kadınlar ile BGÖ ve ABİS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.18. Bireylerin insülin direnci tanısı aldıktan sonra iştah durumları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanlarının ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri

	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)		
	TDYÖ $\bar{X}\pm SS$	BGÖ $\bar{X}\pm SS$	ABİS $\bar{X}\pm SS$	TDYÖ $\bar{X}\pm SS$	BGÖ $\bar{X}\pm SS$	ABİS $\bar{X}\pm SS$
İştah durumundaki değişim						
İştahı artanlar	86.4±22.8	3.2±0.5	124.6±39.5	94.2±20.8	3.6±0.5	132.7±27.1
İştahı değişmeyenler	75.3±21.5	2.8±0.8	108.6±41.1	68.4±15.6	2.9±0.6	101.8±32.6
İştahı azalanlar	73.3±27.2	2.5±1.0	101.2±34.7	79.0±27.5	3.1±0.5	123.5±36.8
p ^b	0.167	0.024*	0.256	0.009*	0.010*	0.050
Sık sık acıkma durumu						
Var	86.2±22.0	3.2±0.7	125.5±38.6	90.4±18.9	3.5±0.4	132.0±26.5
Yok	70.3±21.1	2.6±0.8	98.9±37.9	64.7±19.3	2.7±0.5	94.0±30.3
p ^a	0.006*	0.005*	0.010*	0.001*	<0.001**	0.001*
Gece yemek yeme isteği						
Var	82.6±22.6	3.0±0.6	1180.±38.8	80.1±19.0	3.3±0.6	125.3±29.6
Yok	74.0±22.8	2.9±1.0	107.6±42.5	82.5±28.6	3.1±0.7	105.6±36.7
p ^a	0.159	0.709	0.334	0.800	0.321	0.120
Duygusal durumun iştaha etkisi						
Var	82.6±22.0	3.0±0.7	119.4±39.6	85.0±23.0	3.2±0.5	117.9±31.2
Yok	60.6±19.4	2.3±0.7	83.4±29.9	67.6±15.8	3.4±0.8	118.7±41.9
p ^a	0.006*	0.009*	0.012*	0.072	0.545	0.954

Bağımsız gruplarda T testi^a, tek yönlü varyans analizi^b, *p<0.05, **p<0.001, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

Tablo 4.18. Bireylerin insülin direnci tanısı aldıktan sonra iştah durumları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanlarının ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri (tablo devamı)

	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)		
	TDYÖ $\bar{X}\pm SS$	BGÖ $\bar{X}\pm SS$	ABİS $\bar{X}\pm SS$	TDYÖ $\bar{X}\pm SS$	BGÖ $\bar{X}\pm SS$	ABİS $\bar{X}\pm SS$
Sevinç/mutluluk						
İştahı artanlar	90.2±20.8	3.1±0.7	124.3±40.0	90.5±19.8	3.2±0.6	119.1±34.8
İştahı azalanlar	75.3±16.7	2.8±0.9	104.1±42.7	94.7±27.0	3.3±0.6	122.7±24.6
İştahı değişmeyenler	70.1±23.0	2.8±0.8	107.6±38.8	70.6±20.2	3.3±0.6	116.3±35.1
p	0.005*	0.211	0.242	0.034*	0.912	0.950
Üzüntülü/karamsar						
İştahı artanlar	93.9±20.7	3.2±0.8	131.7±42.1	97.3±16.1	3.4±0.5	130.2±28.0
İştahı azalanlar	69.0±15.4	2.8±0.8	103.3±38.2	59.9±18.3	2.6±0.5	88.4±29.7
İştahı değişmeyenler	65.3±19.4	2.7±0.5	94.4±23.5	73.5±13.5	3.6±0.4	126.5±28.9
p	<0.001**	0.082	0.005*	<0.001**	0.001*	0.008*
Heyecanlı						
İştahı artanlar	97.9±21.2	3.2±0.8	128.4±42.3	95.3±16.8	3.3±0.5	126.4±27.6
İştahı azalanlar	74.9±18.2	2.7±0.8	108.4±38.4	71.4±25.5	3.0±0.7	117.8±38.7
İştahı değişmeyenler	72.1±21.3	2.9±0.7	109.7±39.8	75.9±21.8	3.2±0.7	113.4±35.5
p	0.001*	0.138	0.280	0.063	0.652	0.658

Tek yönlü vasyans analizi, *p<0.05, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

Tablo 4.18. Bireylerin insülin direnci tanısı aldıktan sonra iştah durumları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanlarının ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri (tablo 4.18 devamı)

	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)		
	TDYÖ \bar{X} ±SS	BGÖ \bar{X} ±SS	ABİS \bar{X} ±SS	TDYÖ \bar{X} ±SS	BGÖ \bar{X} ±SS	ABİS \bar{X} ±SS
Menstrasyon						
İştahı artanlar	84.5±21.5	3.1±0.8	120.7±40.7	-	-	-
İştahı azalanlar	72.6±17.5	2.5±0.8	97.6±47.9	-	-	-
İştahı değişmeyenler	83.1±25.7	2.9±0.9	120.9±43.5	-	-	-
P	0.573	0.294	0.529			
Sıkıntı						
İştahı artanlar	84.7±21.4	3.1±0.8	120.4±40.2	89.6±21.2	3.3±0.5	119.0±29.9
İştahı azalanlar	71.5±33.2	2.2±1.4	102.5±91.2	65.7±19.3	3.1±0.7	117.7±44.0
İştahı değişmeyenler	67.4±22.1	2.7±0.6	99.8±32.7	70.9±20.5	3.2±0.8	116.6±39.1
P	0.008*	0.069	0.066	0.035*	0.834	0.859
Yorgunluk						
İştahı artanlar	96.3±32.8	3.5±0.9	149.8±47.2	88.0±22.7	3.2±0.5	132.4±23.4
İştahı azalanlar	77.1±16.6	2.7±0.8	102.2±37.3	77.9±25.0	3.1±0.7	113.9±37.7
İştahı değişmeyenler	75.8±21.7	2.9±0.6	111.5±34.9	80.4±22.3	3.3±0.6	115.8±34.0
P	0.050*	0.043*	0.009*	0.736	0.756	0.582

Tek yönlü vasyans analizi, *p<0.05, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

4.19. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine Göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS Puanları

Bireylerin antropometrik ölçümleri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki Tablo 4.19’da verilmiştir. Kadın ve erkeklerin; TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile vücut ağırlığı arasındaki pozitif yönlü ilişki sadece erkeklerde ABİS puanı ile anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Kadınlarda boy uzunluğu TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile negatif yönlü sadece TDYÖ ve boy uzunluğu arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunmuştur ($p<0.05$). Erkeklerde boy uzunluğu ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki pozitif yönlü ilişki istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Kadın ve erkeklerde beden kütle indeksi (BKİ) ve bel çevresi ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki pozitif yönlü ilişki sadece erkeklerde bel çevresi ve BGÖ puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Kalça çevresi kadınlarda, TDYÖ ve ABİS puanları ile negatif BGÖ puanı ile pozitif yönlü ancak istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$). Kalça çevresi erkeklerde TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü ancak istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Bel kalça oranı kadınlarda, TDYÖ ve BGÖ puanları ile pozitif yönlü, ABİS puanı ile negatif yönlü ancak istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$). Erkeklerde ise bel kalça oranı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasında pozitif yönlü ilişki saptanmış, ancak istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.19. Bireylerin antropometrik ölçümleri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki

	Kadın (n:60)						Erkek (n:30)					
	TDYÖ		BGÖ		ABİS		TDYÖ		BGÖ		ABİS	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Vücut ağırlığı, kg	0.001	0.992	0.042	0.750	0.021	0.873	0.254	0.176	0.360	0.050	0.419	0.021*
Boy uzunluğu, cm	-0.342	0.007*	-0.213	0.103	-0.204	0.118	0.019	0.920	0.161	0.395	0.307	0.098
BKİ, kg/m ²	0.182	0.164	0.147	0.263	0.124	0.347	0.299	0.108	0.271	0.147	0.132	0.485
Bel çevresi, cm	0.072	0.583	0.090	0.495	0.026	0.843	0.301	0.106	0.482	0.007*	0.241	0.200
Kalça çevresi, cm	-0.100	0.447	0.048	0.718	-0.114	0.385	0.334	0.071	0.317	0.088	0.231	0.219
Bel kalça oranı	0.031	0.814	0.027	0.838	-0.010	0.938	0.048	0.803	0.251	0.180	0.069	0.716

Pearson korelasyon katsayısı, *p<0.05, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

4.20. Bireylerin BKİ, Bel Çevresi ve Bel Kalça Oranı Sınıflamasına Göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS Puanları

Bireylerin BKİ, bel çevresi ve bel kalça oranı sınıflamalarına göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri Tablo 4.20'de verilmiştir. BKİ ≥ 30.0 kg/m² olan şişman kadın/erkeklerin; TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları BKİ değeri 25.0-29.9 kg/m² olan hafif şişman kadın/erkeklere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak BKİ sınıflaması ve ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Bel çevresi daha yüksek olan yüksek risk grubundaki kadınların TDYÖ ve ABİS puanları normal ve artmış risk grubundaki kadın bireylere göre daha yüksek saptanmıştır. Erkek bireylerde ise TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları normal ve artmış risk grubundaki erkek bireylere göre daha yüksek saptanmıştır. Kadın ve erkeklerin bel çevreleri ile ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Bel kalça oranı normal olan kadınlarda TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları bel kalça oranı daha yüksek olan obez kadınlara göre daha yüksek saptanmıştır. Ancak bel kalça oranı ve ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Bel kalça oranı daha yüksek olan obez erkeklerde ise TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları bel kalça oranı normal olan erkeklere göre daha yüksek saptanmıştır. Ancak bel kalça oranı ve ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.20. Bireylerin BKİ, bel çevresi ve bel kalça oranı değerlerine ilişkin dağılımları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (SS) değerleri

	Kadın (n:60)			Erkek (n:30)		
	TDYÖ $\bar{X}\pm SS$	BGÖ $\bar{X}\pm SS$	ABİS $\bar{X}\pm SS$	TDYÖ $\bar{X}\pm SS$	BGÖ $\bar{X}\pm SS$	ABİS $\bar{X}\pm SS$
BKİ değerleri (kg/m²)						
25.0-29.9 (hafif şişman)	75.4±15.6	3.0±0.8	106.2±33.1	70.7±10.1	2.7±0.2	90.0±7.0
≥30.0 (şişman)	80.4±25.5	3.0±0.8	116.1±42.1	82.1±23.3	3.3±0.6	121.2±33.5
p	0.118	0.748	0.206	0.414	0.136	0.124
Bel çevresi (cm)						
Normal+artmış risk	74.2±16.0	3.0±0.9	110.0±42.3	68.6±22.7	2.9±0.5	97.4±25.9
Yüksek risk	80.5±24.1	2.9±0.8	114.9±40.2	83.4±22.1	3.3±0.6	122.2±33.3
p	0.413	0.905	0.720	0.184	0.245	0.129
Bel kalça oranı						
Normal	81.4±21.7	3.0±0.8	117.5±40.8	76.6±21.2	3.1±0.7	107.5±44.1
Yüksek risk	77.1±24.2	2.9±0.7	110.2±40.0	82.5±23.3	3.3±0.6	121.9±28.5
p	0.477	0.790	0.487	0.534	0.440	0.301

Bağımsız gruplarda T testi, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği, K: Kadın, E: Erkek

4.21. Bireylerin Vücut Kompozisyonlarına Göre TDYÖ, BGÖ ve ABİS Puanları

Bireylerin vücut kompozisyonu ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki Tablo 4.21’de verilmiştir.

Kadınların yağsız vücut kütlesi ve yağsız vücut kütle yüzdesi, sıvı miktarı ve sıvı yüzdesi TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile negatif yönlü bulunmuştur ancak istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$). Yağ kütlesi ve yağ kütlesi yüzdesi ise TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü bulunmuştur ancak istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Erkeklerde yağsız kütle, yağ kütlesi, yağ kütlesi yüzdesi ve sıvı miktarı, TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü bulunmuştur ancak istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$). Yağsız kütle yüzdesi ve sıvı yüzdesi ise TDYÖ ve BGÖ puanları ile negatif yönlü, ABİS puanı ile pozitif yönlü bulunmuştur ancak istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.21. Bireylerin vücut kompozisyonları ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki

	Kadın (n:60)						Erkek (n:30)					
	TDYÖ		BGÖ		ABİS		TDYÖ		BGÖ		ABİS	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Yağsız kütle (kg)	-0.104	0.431	-0.085	0.521	-0.109	0.409	0.108	0.570	0.277	0.139	0.320	0.084
Yağsız kütle yüzdesi (%)	-0.127	0.334	-0.145	0.271	-0.197	0.131	-0.228	0.226	-0.181	0.338	0.055	0.772
Yağ kütlesi (kg)	0.067	0.612	0.117	0.371	0.098	0.454	0.379	0.039	0.455	0.012	0.314	0.091
Yağ kütlesi yüzdesi (%)	0.134	0.307	0.182	0.165	0.188	0.151	0.260	0.165	0.246	0.190	0.017	0.930
Sıvı miktarı (kg)	-0.027	0.838	-0.025	0.852	-0.056	0.669	0.069	0.719	0.140	0.459	0.355	0.055
Sıvı yüzdesi (%)	-0.038	0.774	-0.082	0.531	-0.121	0.355	-0.257	0.171	-0.274	0.143	0.005	0.978

Pearson korelasyon katsayısı, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

4.22. Bireylerin Enerji ve Makro Besin Öğeleri Alımı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS Puanları Arasındaki İlişki

Bireylerin günlük diyetleri ile aldıkları enerji ve makro besin öğeleri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki Tablo 4.22'de verilmiştir.

Kadınların toplam enerji alımı, karbonhidrat (g), total enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi, protein (g), vücut ağırlığı başına protein (kg/g), yağ (g), doymuş yağ asidi yüzdesi, kolesterol ve posa alımı, TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü bulunmuştur. Total enerjinin protein ve yağdan gelen yüzdesi ile tekli doymamış yağ asidinden gelen yüzdesi TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile negatif yönlüdür.

Kadınlarda toplam enerji ve karbonhidrat ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Protein alımı ve vücut ağırlığı başına protein alımı ile TDYÖ puanları, yağ alımı ile TDYÖ ve BGÖ puanları, tekli doymamış yağ alımı ile BGÖ puanları ve kolesterol alımı ile TDYÖ ve ABİS puanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Erkeklerin toplam enerji alımı, karbonhidrat (g), total enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi, protein (g), vücut ağırlığı başına protein (g/kg), yağ (g), kolesterol ve posa alımı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları pozitif yönlü bulunmuştur. Total enerjinin proteinden gelen yüzdesi TDYÖ puanları ile negatif yönlü, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü bulunmuştur. Toplam enerjinin yağdan gelen yüzdesi, tekli doymamış yağ asidi yüzdesi, TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile negatif yönlü bulunmuştur.

Erkeklerde toplam enerji ($p<0.001$), protein ($p<0.001$), ve doymuş yağ asidi ($p<0.05$) alımı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Vücut ağırlığı başına protein alımı ile TDYÖ ve BGÖ puanları, yağ alımı ve TDYÖ ve BGÖ puanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Toplam enerjinin yağdan gelen yüzdesi ile ABİS puanları ve tekli doymamış yağ asidi yüzdesi ile BGÖ ve ABİS puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.22. Bireylerin enerji ve makro besin ögeleri alımı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki

	Kadın (n:60)						Erkek (n:30)					
	TDYÖ		BGÖ		ABİS		TDYÖ		BGÖ		ABİS	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Enerji ve makro besin ögeleri												
Enerji	0.405	0.001*	0.332	0.010*	0.279	0.031*	0.460	0.011*	0.695	<0.001**	0.515	0.004*
Karbonhidrat (g)	0.422	0.001*	0.316	0.014*	0.278	0.032*	0.310	0.095	0.630	<0.001**	0.494	0.006*
Karbonhidrat (TE%)	0.229	0.078	0.203	0.120	0.178	0.174	-0.040	0.835	0.182	0.337	0.212	0.262
Protein (g)	0.360	0.005*	0.247	0.057	0.237	0.068	0.431	0.017*	0.616	<0.001**	0.423	0.020*
Protein g/kg	0.322	0.012*	0.202	0.122	0.196	0.133	0.388	0.034*	0.532	0.002*	0.307	0.099
Protein (TE%)	-0.001	0.996	-0.162	0.218	-0.066	0.614	0.099	0.604	0.032	0.868	0.002	0.992
Yağ (g)	0.294	0.023*	0.285	0.027*	0.217	0.095	0.433	0.017*	0.523	0.003*	0.310	0.095
Yağ (TE%)	-0.219	0.092	-0.135	0.305	-0.145	0.270	-0.078	0.682	-0.228	0.226	-0.403	0.027*
Doymuş yağ asidi(%)	0.050	0.706	0.164	0.211	0.135	0.303	0.173	0.361	-0.056	0.768	-0.080	0.675
Tekli doymamış yağ asidi (%)	-0.223	0.086	-0.268	0.039*	-0.214	0.100	-0.220	0.243	-0.389	0.034*	-0.436	0.016*
Çoklu doymamış yağ asidi (%)	-0.043	0.742	0.048	0.714	-0.019	0.885	0.128	0.500	0.229	0.224	-0.010	0.958
Kolesterol (mg)	0.270	0.037*	0.233	0.074	0.271	0.036	0.251	0.180	0.346	0.061	0.298	0.109
Posa (g)	0.186	0.155	0.050	0.702	0.024	0.858	0.212	0.260	0.394	0.031*	0.069	0.719

Pearson korelasyon testi, *p<0.05, **p<0.001, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

4.23. Bireylerin Mikro Besin Ögeleri Alımı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS Puanları Arasındaki İlişki

Bireylerin mikro besin ögeleri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki Tablo 4.23'te belirtilmiştir. Buna göre kadınların, A vitamini, E vitamini, tiamin, riboflavin, niasin ve B₆ vitamini ile birlikte sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif ilişkili bulunurken; folat alım miktarı TDYÖ ile pozitif ilişkili, BGÖ ve ABİS puanları ile negatif ilişkili bulunmuştur. Mikro besin ögelerinden sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımı ile TDYÖ puanı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Erkeklerde ise, E vitamini, tiamin, niasin, B₆ vitamini ile birlikte sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif ilişkili bulunmuştur. A vitamini alımları TDYÖ ve ABİS puanları ile negatif ilişkili, BGÖ puanı ile pozitif ilişkili bulunurken, riboflavin ve folat alımları TDYÖ puanı ile negatif ilişkili, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif ilişkili bulunmuştur. TDYÖ puanı ile kalsiyum, magnezyum, fosfor, çinko alımları, BGÖ toplam puanı ile E vitamini, tiamin, B₆ vitamini, potasyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları, ABİS puanı ile E vitamini, tiamin, fosfor ve çinko alımları arasındaki ilişkiler istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 4.23. Bireylerin mikro besin ögeleri alımı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki

	Kadın (n:60)						Erkek (n:30)					
	TDYÖ		BGÖ		ABİS		TDYÖ		BGÖ		ABİS	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Vitaminler												
A vitamini (µg)	0.156	0.234	0.089	0.500	0.166	0.205	-0.228	0.227	0.023	0.903	-0.006	0.977
E vitamini (mg)	0.105	0.427	0.133	0.312	0.069	0.600	0.341	0.065	0.493	0.006*	0.375	0.041*
Tiamin (mg)	0.262	0.043	0.071	0.588	0.063	0.633	0.207	0.273	0.571	0.001*	0.368	0.046*
Riboflavin (mg)	0.209	0.110	0.156	0.234	0.194	0.138	-0.006	0.974	0.208	0.269	0.122	0.521
Niasin (mg)	0.248	0.056	0.110	0.404	0.161	0.220	0.207	0.273	0.330	0.075	0.207	0.273
Folat (mcg)	0.145	0.268	-0.045	0.735	-0.015	0.909	-0.197	0.297	0.153	0.421	0.022	0.908
B ₆ vitamini (mg)	0.248	0.056	0.076	0.566	0.136	0.301	0.321	0.084	0.470	0.009	0.358	0.052
Mineraller												
Sodyum (mg)	0.345	0.007*	0.239	0.066	0.170	0.194	0.251	0.181	0.330	0.075	0.297	0.110
Potasyum (mg)	0.281	0.030*	0.125	0.342	0.157	0.231	0.202	0.285	0.504	0.005*	0.282	0.131
Kalsiyum (mg)	0.282	0.029*	0.219	0.092	0.191	0.144	0.375	0.041*	0.357	0.053	0.335	0.070
Magnezyum (mg)	0.275	0.034*	0.107	0.417	0.092	0.486	0.394	0.031*	0.563	0.001*	0.347	0.061
Fosfor (mg)	0.339	0.008*	0.210	0.108	0.196	0.134	0.430	0.018*	0.624	<0.001**	0.428	0.018*
Demir (mg)	0.332	0.010*	0.131	0.317	0.164	0.210	0.360	0.051	0.600	<0.001**	0.354	0.055
Çinko (mg)	0.363	0.004*	0.200	0.126	0.233	0.074	0.385	0.036*	0.537	0.002*	0.411	0.024*

Pearson korelasyon katsayısı, *p<0.05, **p<0.001, TDYÖ: Türkçe Duyusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

4.24. Bireylerin Günlük Enerji Alımı, Harcaması ve Fiziksel Aktivite Düzeyleri ile TDYÖ, BG ve ABİS Puanları Arasındaki İlişki

Bireylerin besin tüketim sıklığı kayıtlarından saptanan günlük enerji alımları ve 24 saatlik fiziksel aktivite kayıtlarından saptanan PAL değerleri ve enerji harcamaları ile TDYÖ, BG ve ABİS puanları arasındaki ilişki Tablo 4.24'de verilmiştir.

Kadınlarda enerji alımı ve enerji farkı ile TDYÖ, BG ve ABİS puanları arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Enerji harcaması ile TDYÖ ve ABİS puanları arasında negatif yönlü, BGÖ toplam puanı ile de pozitif yönlü ilişki anlamlı bulunmamıştır.

Erkeklerde ise, enerji harcaması ile ABİS puanları, enerji alımı ve enerji farkı ile TDYÖ, BG ve ABİS puanları arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki belirlenmiştir ($p<0.05$).

Tablo 4.24. Bireylerin günlük enerji alımı harcaması ve fiziksel aktivite düzeyleri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları arasındaki ilişki

	Kadın (n:60)						Erkek (n:30)					
	TDYÖ		BGÖ		ABİS		TDYÖ		BGÖ		ABİS	
	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
Enerji harcaması (kcal/gün)	-0.011	0.933	0.085	0.520	-0.001	0.994	0.014	0.941	0.275	0.142	0.429	0.018*
Enerji alımı (kcal/gün)	0.405	0.001*	0.332	0.010*	0.279	0.031*	0.460	0.011*	0.695	<0.001**	0.515	0.004*
Enerji farkı (kcal/gün)	0.382	0.003*	0.284	0.028*	0.261	0.044*	0.494	0.006*	0.633	<0.001**	0.368	0.045*
PAL değeri	0.206	0.114	0.108	0.412	0.113	0.391	-0.114	0.549	-0.004	0.982	0.160	0.397

Pearson korelasyon katsayısı, TDYÖ: Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ABİS: Aşırı Besin İsteği Ölçeği

5. TARTIŞMA

Çağın en önemli hastalıklarından biri olan obezite prevalansının bu kadar artmasında hiperkalorik yiyecekleri yemeye yönlendiren obezojenik ortamın etkisi büyüktür. Lezzetli besinlere ulaşımın kolaylığı ile homeostatik yeme dürtülerinin önüne homeostatik olmayan, duygusal faktörleri içine alan hedonik yeme geçmektedir. Yiyecek ipuçlarına verilen geri tepki ve iştah durumu büyük ölçüde genetik ve fizyolojik faktörlerden etkilense de, günümüzdeki mevcut besin ortamı ile öğrenilmiş davranış bileşeni en önemli faktörlerden biri haline gelmiştir. Özellikle, ödüllendirilmeye duyarlı olan bireylerin, iştah açıcı besinlere duyduğu özlem, dürtü ve yeme isteği ile hedonik yeme dürtüsünü daha da arttırmaktadır (3,98). Bu çalışmanın hedefi, insülin hormonunun hedonik açlık üzerindeki etkisini ortaya koyabilmektir.

Lezzetli yiyecekler ve onların motivasyonel gücü besini görme veya favori bir yemeğin kokusunu görme ile ani bir yeme dürtüsü uyandırabilir. Besin ipuçları, yemeğin dışsal koşullu cevabının yanı sıra besine bağlı insülin, glukoz seviyeleri, tükürük salgısı gibi fizyolojik mekanizmalarını ve beynin devrelerinin besin maddelerine karşı duyarlılığını değiştirerek iştahı etkilemektedir. Bu, besin isteğinin tetiklediği hedonik yeme, açlıkla yönlendirilen homeostatik yemenin önün geçer ve aşırı yemeye katkıda bulunur (73,99).

Besin alımında sonra pankreastan salınan, periferik bir hormon olan insülinin, hedef doku üzerindeki etkisinin azalmasıyla ortaya çıkan insülin direnci, obezite, tip 2 diabetes mellitus gibi birçok hastalığın patogenezinde önemli rol oynamaktadır. Obeziteye bağlı insülin direnci, homeostatik değişimlere neden olarak, insülinin beyinde ödül merkezleri üzerindeki baskılayıcı etkilerini bozabilir. Fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme (fMRI) çalışmaları, intranazal insülin uygulaması sonrası, homeostatik kontrol, ödül ve bilişsel kontrolü sağlayan beyin bölgelerinin aktivasyonunun değiştiğini, böylece insülinin bireylerin yeme davranışının şekillenmesinde etkili olduğunu göstermektedir (86,100).

5.1. İnsülin Direnci Olan Bireylerin Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği (TDYÖ) ile Hedonik Açlık Durumunun Belirlenmesi

Olumlu ve olumsuz duygulara cevap olarak duygusal yeme davranışı eğilimi, hedonik yeme dürtüsü ile ilişkilendirilmektedir. Duygusal yeme davranışı eğilimi olan

bireylerde fiziksel açlık durumu olmadan kontrolsüz bir tüketim söz konusudur ve daha çok enerji yoğunluğu yüksek lezzetli besinler tercih edilmektedir (101).

Bu çalışmaya yaş ortalamaları 37.5 ± 11.6 yıl olan, insülin direnci tanısı konmuş 90 yetişkin birey (60'ı kadın, 30'u erkek) katılmıştır. Kadın ve erkeklerin <36 yıl ve ≥ 36 yıl yaş gruplarındaki hedonik açlık durumları incelendiğinde; TDYÖ ortalama puanının (Tablo 4.13) kadınlarda yaş ile birlikte arttığı belirlenmiştir ($p > 0.05$). Cinsiyete göre farklılıkların sebebini araştıran bir çalışma; kadınların hedonik açlığa daha yatkın olmasını, hormonal farklılıklara, toplumda yaratılan güzellik algısı ile ideal ağırlıkları hakkındaki endişeye ve olumsuz duygularla baş etme yöntemi olarak besin tüketimine dayandırmaktadır (102). Bu çalışmada kadınların TDYÖ'den aldıkları puan ortalamaları 79.3 ± 22.9 puan, erkeklerin ise 81.0 ± 22.5 olarak saptanmıştır (Tablo 4.12.1). TDYÖ ortalama puanının 75'in üzerine çıkması, hedonik açlığın varlığı ve duygusal değişimlere bağlı besin tüketiminin artması olarak yorumlanmaktadır (11). Bu bulgular ışığında insülin direnci olan erkeklerde duygusal yemenin daha çok olduğu saptanmıştır.

Psikolojik mekanizması tam olarak bilinmese de, düşük sosyoekonomik durumundan dolayı sıkıntı ve sonrasında gelen duygusal yeme, obezite ile güçlü bir şekilde ilişkilendirilmektedir (11). Bu çalışmada geliri giderinden düşük kadınlarda ve geliri giderine eşit erkeklerde TDYÖ ortalama puanının (Tablo 4.13) daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan bir çalışmada özellikle düşük sosyoekonomik durumdan dolayı ortaya çıkan sıkıntının bireyleri daha fazla besin tüketimine yönelttiği ve sosyoekonomik durum duygusal yeme ile ilişkili bulunmuştur (103).

Bu çalışmada insülin direnci tanısı almış hafif şıman bireylere göre şişman olan bireylerin TDYÖ puanı daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.20). Duygusal yeme ve BKİ ile ilgili yapılan bazı çalışmaların sonuçları da, obez bireylerde duygusal yeme eğiliminin daha yüksek olduğunu göstermektedir (104,105).

İnsülin direnci ve besin alımının ödül duyarlılığı ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. İnsülin, vücutta homeostatik kontrolün yanı sıra dopamin salınımı üzerindeki etkisiyle beyin ödül mekanizmalarının düzenlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. İnsülin direnci olan bireylerin duygusal aşırı yeme sıklığını ölçmek için yapılan kesitsel bir çalışmada, duygusal yeme ile besin ödülü ile ilişkili beyin aktivasyonu arasında pozitif ilişki saptanmıştır (106).

Besin alımını tetikleyen duygular üzerine tam bir fikir birliği yoktur. Bu çalışmada hem olumlu, hem de olumsuz duygu değişimlerinde iştah artışı yaşayan insülin direnci olan bireylerin TDYÖ puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.18). Olumsuz ve olumlu duyguların yeme üzerindeki etkisinin değerlendirildiği bir meta-analiz çalışmasında, olumsuz duyguların obez kişilerin besin alımını fazla etkilemediğini, olumlu duyguların besin alımını arttırdığı saptanmıştır (107). Literatürdeki benzer bir çalışmaya bakıldığında ise olumsuz duyguların duygusal yeme ile pozitif ilişkili olduğu gösterilmiştir (108).

Duygusal yeme yüksek enerjili ve yüksek yağlı yiyeceklerin tüketimi ile ilişkilendirilmektedir (109). Bu çalışmada insülin direnci olan bireylerin günlük diyetleri ile aldıkları enerji tüketimlerinin kadınlar için 2844.2 ± 945.19 kkal erkekler için 3426.3 ± 1062.46 kkal olduğu saptanmıştır. Makro besin ögelerinin diyetin toplam enerjisi içindeki oranları değerlendirildiğinde; kadınlar için, toplam enerjinin %36.4±8.23'ünün karbonhidrattan, %15.4±3.15'inin proteinden ve %47.6±7.63'ünün yağdan geldiği belirlenmiştir. Erkeklerde ise, karbonhidrat toplam enerjinin %36.0±7.9'unu, protein %16.1±3.18'ini ve yağ %45.2±7.99'unu oluşturmaktadır. Fiziksel aktivite değerlerine göre günlük enerji ihtiyaçları hesaplanan bireylerin almaları gereken enerjiye göre daha fazla enerji aldıkları (Tablo 4.11) bulunmuştur. Ayrıca makro besin ögesi alımları önerilerin üzerindedir (Tablo 4.10). Yağ içeriği yüksek besinler daha sık tüketilirken, karbonhidrat alımları daha düşüktür. Literatürde Hartwell ve arkadaşlarının (110) çalışmasında benzer şekilde duygusal yeme eğilimi olan bireylerin yağdan gelen enerjinin yüksek olduğu görülmektedir. Herhangi bir enerji ihtiyacı olmadan duygusal değişimlere bağlı yemek yemeyi isteyen bireylerin genel olarak tercih ettikleri besinler yüksek karbonhidrat ve yüksek yağ içeren besinlerdir. Bunun sebebi karbonhidrat içeriği yüksek besinlerin serotonin hormonunu yükselterek stres azaltıcı etkisi ile birlikte bu tür besinlere karşı gelişen bağımlılığın artması ve bu besinlerin tüketimiyle birlikte hissedilen olumsuz duyguları azaltmasıdır. Ayrıca yüksek karbonhidrat ve yağ içeren besinlerin tüketimi hipotalamus-pituiter ve adrenal aksın (HPA aksı) aktivitesini azaltarak stres yönetimini sağlamaktadır (111).

İnsülin direnci olan bireylerin günlük mikro besin ögesi alımları Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)'ne göre değerlendirildiğinde genel olarak gereksinimleri karşıladıkları görülmekle birlikte; kadınların folat, B₆ vitamini, potasyum ve demiri, erkeklerin ise potasyumu TÜBER önerilerinin altında aldığı görülmektedir. Folat ve B grubu

vitaminlerinin serotonin hormonu seviyesi üzerindeki etkisinden dolayı kişilerin duygusal yeme davranışını etkileyebileceği düşünülmektedir (111).

Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği kullanılarak hedonik açlığın belirlenmesi konusunda literatürde insülin direnci olan bireylerle çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışma insülin direnci olan bireylerde yapılmış ilk çalışma olma özelliği taşımaktadır.

5.2. İnsülin Direnci Olan Bireylerin Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) ile Hedonik Açlık Durumunun Belirlenmesi

Orijinal adı 'Power of Food Scale' olan Besin Gücü Ölçeği, katılımcıların hedonik açlık durumu değerlendirmek için kullanılmakta; bireylerin fizyolojik olarak aç olmadığı halde çok lezzetli besinleri tüketme durumunu ölçmektedir. BGÖ ortalama puanının 2.5'in üzerine çıkması, hedonik açlığın varlığını göstermektedir (10). Bu çalışmada kadınların BGÖ'den aldıkları toplam puan ortalamaları 2.9 ± 0.8 puan, erkeklerin ise 3.2 ± 0.6 olarak saptanmıştır (Tablo 4.12.1). Bu çalışmada erkeklerin kadınlara göre BGÖ puanları daha yüksek bulunmuşken, BGÖ kullanılarak hedonik açlığın değerlendirildiği kesitsel bir çalışmada, hedonik açlık durumu kadınlarda erkeklerden daha fazla sbulunmuştur (112).

Kadın ve erkeklerin <36 yıl ve ≥ 36 yıl yaş gruplarındaki hedonik açlık durumları incelendiğinde; BGÖ ortalama puanının kadınlarda yaş ile birlikte azaldığı belirlenmiştir (Tablo 4.13). Benzer bir çalışmada, artan yaş ile birlikte lezzetli besinlere karşı duyulan hedonik isteğin azalmasının, tat duyusundaki azalma olabileceği belirtilmektedir (113).

Bu çalışmaya katılan kadın ve erkek bireylerin vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, bel çevresi, kalça çevresi ve bel kalça oranı BGÖ toplam ile pozitif ilişkili bulunmuştur (Tablo 4.19). Espel-Huynh ve arkadaşları (5) tarafından yapılan bir çalışma da, antropometrik ölçümler ve hedonik açlığın arasında bulunan bu ilişkiyi desteklemektedir. Kadın ve erkeklerin yağ kütlesi ve yağ kütlesi yüzdesi ile BGÖ toplam puanı arasında pozitif ilişki saptanmıştır (Tablo 4.21). Bu bulgular ışığında, çok lezzetli yiyeceklerin enerji ihtiyacı olmaksızın motivasyonel olarak tüketilmesinin, vücutta adipoz dokusunun artmasına neden olduğu düşünülebilir.

Bu çalışmada düzenli olarak fiziksel aktivite yapan kadın ve erkeklerde BGÖ ortalama puanı daha yüksek saptanmıştır. Fiziksel aktivite düzeyi arttıkça, hedonik açlık artmıştır ancak bu durum istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Fiziksel aktivitenin iştah kontrolü ve vücut ağırlığı yönetimindeki rolü düşünüldüğünde bulunan sonuçlar çelişkilidir. Yapılan başka bir çalışmada, iştah kontrolündeki artış düzenli fiziksel aktivite ile ilişkilendirilmektedir (114). Bu çelişkili sonuçlar, bireysel farklılıklara ve fiziksel aktivite sonucu ortaya çıkan enerji açığı sonucu besin tüketiminin arttırılmasına dayandırılabilir.

Bireylerin beslenme alışkanlıkları ile BGÖ puanları değerlendirildiğinde, öğün atlayan kadınların ve öğün atlamayan erkeklerin BGÖ ortalama puanı daha yüksek saptanmıştır (Tablo 4.16). Her iki grupta da bireylerin öğün sayısı ve BGÖ puanı arasındaki ilişki pozitif bulunmuştur (Tablo 4.17). Bu durum besinlerin hedonik etkilerinin cinsiyete ve öğün tüketme durumuna göre çelişkili sonuçlar gösterebileceğini yansıtmaktadır. Sjoberg ve arkadaşlar tarafından (115) yapılan bir çalışmada kahvaltı öğününü atlayan bireylerin sağlıksız besinlere daha çok yönelerek BKİ'nin arttığı saptanmıştır. Öğün düzeninin, insülin hormonu düzeyi ile açlık ve tokluk mekanizmaları üzerindeki olumlu etkilerinden dolayı, hedonik yeme üzerinde etkili olabileceği düşünülebilir.

Bu çalışmada, kadınların %53.3'ünün, erkeklerin ise %56.7'sinin uyku saatlerinin düzenli olmadığı saptanmıştır (Tablo 4.2). Ortalama uyku süresi ve BGÖ toplam puanı kadınlarda pozitif ilişkili, erkeklerde ise negatif ilişki olarak saptanmıştır (Tablo 4.17). Shechter ve arkadaşları (116) tarafından yapılan bir çalışmada, uyku süresindeki azalma bireylerin iştah artışı ile sonuçlanmıştır. Kadınlar üzerinde yapılan başka bir çalışmada, uyku kısıtlamasından sonra besin özleminin arttığı ve seçilen besinlerin şeker ve yağ içerikleri ile birlikte enerji içeriğinin de arttığı saptanmıştır (117). Düzenli uykunun iştah yönetimi üzerindeki etkisi göz önüne alındığında, bu çalışmada kadınlar ve erkekler arasında ortaya çıkan çelişkili sonuçların bireysel ve hormonal farklılıkların sonucu olduğu düşünülebilir. Başka bir çalışmada, kadınlar sıklıkla daha fazla uykuya ihtiyaç duyduğunu ve erkeklere göre uykudan daha az dinlenmiş şekilde uyandıklarını bildirdikleri için uyku kısıtlamasının fizyolojik etkilerinin kadınlarda daha belirgin sonuçlara yol açabileceğini belirtilmektedir (118).

BGÖ ile yapılan bir çalışmada, bireylerin insülin seviyeleri ile toplam BGÖ puanı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Beyinde insülin duyarlılığı geliştiğinde vücut metabolizmasının düzenlenmesinde, homeostatik mekanizmaların yerini mezolimbik ödül devrelerini içine alan homeostatik olmayan mekanizmaların aldığı belirtilmektedir (7).

5.3. İnsülin Direnci Olan Bireylerin Aşırı Besin Ölçeği (ABİS) ile Hedonik Açlık Durumunun Belirlenmesi

Aşırı besin isteği, besin alımını etkileyen duygusal ve çevresel tetikleyicilerin yarattığı, belirli bir besini tüketmek için duyulan yoğun bir arzu olarak tanımlanmaktadır. Orijinal adı 'Food Craving Questionnaire' olan Aşırı Besin İsteği Ölçeği, bireylerin hedonik olarak besin alımını değerlendirmek için kullanılmaktadır (119).

Kadın ve erkeklerin <36 yıl ve ≥36 yıl yaş gruplarındaki hedonik açlık durumları incelendiğinde; ABİS ortalama puanının (Tablo 4.13) erkeklerde yaş ile birlikte arttığı belirlenmiştir. Beden kütle indeksi 30.0 kg/m² ve üzeri olan şişman erkeklerde, kadınlara göre ABİS ortalama puanı da daha yüksek saptanmıştır. Erkeklerle karşılaştırıldığında kadınların depresyon, can sıkıntısı, yorgunluk, öfke, yalnızlık, sıkıntı gibi olumsuz duyguları daha sık rapor etmekte ve herhangi bir besine karşı özlem duydukları dönemlerde mutluluk ve rahatlama gibi olumlu duygu bildirimleri daha düşüktür. Erkeklerle kıyasla kadınlar öfke, sevinç, can sıkıntısı, yalnızlık, yorgunluk gibi duygu değişimlerinden daha çok etkilendikleri için aşırı besin isteklerinin daha yoğun olduğu düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada, obez kadınlarda aşırı besin isteği erkeklerle göre daha yüksek saptanmıştır (120). Literatürdeki başka bir çalışmada ise erkeklerde (kadınlara kıyasla), olumsuz ruh hali ile karbonhidrat içeren besinlere karşı istekleri pozitif ilişkili bulunmuştur (121). Bu durum bu çalışmanın bulgularını destekler nitelikte olup, duygu değişimlerinin erkeklerin beslenme davranışı üzerinde de etkili olduğunu kanıtlamaktadır.

Çalışmada geliri giderinden düşük olan kadın ve erkeklerin ABİS ortalama puanının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum sosyoekonomik seviyesi düşük bireylerin hedonik yeme dürtüsünün daha yüksek olduğunu düşündürebilir. Düşük gelirli kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada, besin özleminin nadir görüldüğü ancak yaşamı değiştiren herhangi bir olaya maruz kaldıklarında besin tüketimlerini arttırdıkları saptanmıştır (122).

Bu çalışmada insülin direnci olan bireylerin toplam enerjilerinin makro besin ögelerinden gelen oranları değerlendirildiğinde; kadınlar için, karbonhidrat toplam enerjinin %36.4±8.23'ü, protein toplam enerjinin %15.4±3.15'i ve yağ toplam enerjinin %47.6±7.63'ünü oluşturmaktadır. Erkeklerde ise, karbonhidrat toplam enerjinin %36.0±7.9'unu, protein toplam enerjinin %16.1±3.18'ini ve yağ toplam enerjinin %45.2±7.99'unu oluşturmaktadır (Tablo 4.7). Bireylerin, karbonhidrattan düşük, yağdan zengin bir beslenme örüntüsü vardır. Kadın ve erkeklerde toplam enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi ile ABİS toplam puanı arasında pozitif yönlü bulunmuştur. Toplam enerjinin proteinden gelen yüzdesi ile ABİS toplam puanı kadınlarda negatif yönlü, erkeklerde ise pozitif yönlü iken, toplam enerjinin yağdan gelen yüzdesi ve ABİS toplam puanı her iki grupta da negatif yönlü bulunmuştur (Tablo 4.22). Diyetin makro besin ögesi bileşimi bireylerin açlık-tokluk mekanizması üzerinde etkili olduğu için, besin isteği üzerinde de etkisi vardır (123). Yapılan bir çalışmada aşırı besin isteğinin, yüksek oranda yağ içeren sağlıksız besinlerin tüketimi ile pozitif yönlü olduğu saptanmıştır (124).

Bu çalışmada bireylerin aldıkları enerji ve harcadıkları enerji karşılaştırıldığında, kadınlar ortalama 641.2±1009.92 kkal, erkekler ise ortalama 669.7±976.89 kkal fazla enerji almaktadırlar (Tablo 4.11). Her iki grupta da, oluşan bu enerji farkı ile ABİS toplam puanı pozitif ilişkili saptanmıştır (Tablo 4.24). Literatürdeki çalışmaların bir kısmı enerji kısıtlaması ile besin isteklerinin azaltılabileceğini savunurken, bir kısmı ise enerji kısıtlamasının besin isteklerini arttırabileceğini savunmaktadır (125,126).

Literatürde insülin direncinin aşırı besin isteği ölçeği ile değerlendirildiği herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. İnsülin besin ipuçlarına bağlı hedonik açlığa verilen ödül yolu tepkilerinin modüle edilmesinde fizyolojik bir rol oynayan bir hormondur. Biyokimyasal olarak etki gösterdiği mekanizmaların tam olarak anlaşılması için daha geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç vardır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

1. Çalışmaya 60'ı (%66.7) kadın, 30'u (%33.3) erkek olmak üzere toplam 90 insülin direnci tanısı almış birey katılmıştır. Kadınların yaş ortalaması 37.5 ± 11.6 yıl, erkeklerin yaş ortalaması 35.6 ± 10.7 yıl olarak bulunmuştur.
2. Kadınların %31.7'si, erkeklerin ise %16.7'si düzenli olarak fiziksel aktivite yaptığı saptanmıştır. Her iki grupta da tercih edilen fiziksel aktivite türü yürüyüştür. Günlük egzersiz yapma süresi kadınlarda 29.2 ± 11.0 dk iken, erkeklerde 44.2 ± 17.3 dk olarak bulunmuştur.
3. Kadınların %46.7'sinin uyku saati düzenli iken, erkeklerin %43.3'ünün uyku saati düzenli değildir. Ortalama uyku süresi kadınlarda 7.5 ± 1.3 saat, erkeklerde ise 7.7 ± 1.5 saat olarak bulunmuştur.
4. Bireylerin beslenme alışkanlıkları incelendiğinde, kadınların %53.3'ünün, erkeklerin ise %43.3'ünün günde 3 ana öğün tükettiği bulunmuştur.
5. Bireylerin insülin direnci tanısı aldıktan sonra iştah durumundaki değişimlere bakıldığında, kadınların %51.7'sinin, erkeklerin ise %43.3'ünün iştah durumunun değişmediği bulunmuştur. Kadınların %56.7'sinin ve erkeklerin %63.3'ünün daha sık acıkmaya başladığı bulunmuştur.
6. İnsülin direnci tanısı aldıktan sonra kadınların %61.7'sinin, erkeklerin ise %63.3'ünün gece yemek yeme isteği ortaya çıktığı bulunmuştur (Tablo 4.4.2).
7. Kadınların %85.0'i ile erkeklerin ise %76.7'sinin iştah durumu, duygusal değişimlerden etkilenmektedir.
8. Kadınların, beden kütle indeksi (BKİ) 34.5 ± 6.21 kg/m², bel çevresi ortalama 99.7 ± 12.8 cm, kalça çevresi ortalama 117.0 ± 10.36 cm ve bel kalça oranı 0.85 ± 0.10 olarak bulunmuştur.
9. Erkeklerin, beden kütle indeksi (BKİ) 34.9 ± 4.04 kg/m², bel çevresi ortalama 109.4 ± 9.76 cm, kalça çevresi ortalama 116.4 ± 7.3 cm ve bel kalça oranı 0.93 ± 0.08 olarak bulunmuştur.
10. Kadınları TDYÖ ortalama puanı 79.3 ± 22.9 , BGÖ ortalama puanı 2.9 ± 0.8 , ABİS ortalama puanı 114.0 ± 40.2 olarak bulunmuştur.
11. Erkeklerin TDYÖ ortalama puanı 81.0 ± 22.5 , BGÖ ortalama puanı 3.2 ± 0.6 , ABİS ortalama puanı 118.1 ± 33.2 olarak bulunmuştur.

12. Kadınların %53.3'ünde, erkeklerin ise %53.3'ünde TDYÖ puanı 75 puan üzeri olduğu için hedonik açlık varlığı bulunmuştur.
13. Kadınların %71.7'sinde, erkeklerin ise %83.3'ünde BGÖ puanı 2.5 puan üzeri olduğu için hedonik açlık varlığı bulunmuştur.
14. Kadınlarda yaş ile birlikte TDYÖ (82.0±27.8) ve ABİS (114.5±39.9) ortalama puanlarının arttığı, BGÖ (2.9±0.8) ortalama puanının azaldığı bulunmuştur.
15. Erkeklerde yaş ile birlikte TDYÖ (81.5±22.9) ve ABİS (118.6±26.6) ortalama puanlarının arttığı, BGÖ (3.2±0.4) ortalama puanının azaldığı bulunmuştur.
16. Bekar kadınlarda, TDYÖ (82.8±23.1), BGÖ (3.2±0.7) ve ABİS (122.6±43.2) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
17. Bekar erkeklerde, TDYÖ (82.3±23.6), BGÖ (3.4±0.7) ve ABİS (125.8±36.4) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
18. Üniversite mezunu kadınlarda, TDYÖ (83.5±22.4), BGÖ (3.0±0.8) ve ABİS (121.0±45.7) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
19. Üniversite mezunu erkeklerde, BGÖ (3.3±0.6) ortalama puanı daha yüksek, TDYÖ (79.9±22.3) ve ABİS (122.1±30.1) ortalama puanları daha düşük bulunmuştur.
20. Kadınlarda, gelir durumu azaldıkça TDYÖ (95.0±29.1), BGÖ (3.6±0.9) ve ABİS (145.7±46.7) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
21. Erkeklerde, geliri giderine eşit olanlarda TDYÖ (83.5±21.8) ortalama puanı, geliri giderinde fazla olanlarda BGÖ (3.3±0.6) ortalama puanı, geliri giderinde az olanlarda ise ABİS (124.5±30.2) ortalama puanı daha yüksek bulunmuştur.
22. Kadınlarda, sigara içmeyen grupta TDYÖ (82.8±23.9), BGÖ (3.1±0.8) ve ABİS (120.6±38.5) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
23. Erkeklerde sigara içen grupta TDYÖ (83.1±26.1), BGÖ (3.5±0.5) ve ABİS (128.0±28.1) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
24. Kadınlarda, alkol kullanmayanların TDYÖ (81.2±24.0) ve BGÖ (3.0±0.9) ortalama puanlarının, alkol kullananların ABİS (117.9±46) ortalama puanlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur.
25. Erkeklerde, alkol kullananların TDYÖ (85.0±21.5), BGÖ (3.4±0.5) ve ABİS (128.0±28.1) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
26. Düzenli olarak fiziksel aktivite yapan kadınlarda; TDYÖ (80.5±19.5), BGÖ (3.0±0.7) ve ABİS (125.3±38.8) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
27. Düzenli olarak fiziksel aktivite yapan erkeklerde de TDYÖ (82.2±19.0), BGÖ (3.3±0.6) ve ABİS (146±30.4) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.

28. Kadınlarda; uyku saati düzenli olanlarda TDYÖ (81.8±24.9), BGÖ (3.0±0.8) ve ABİS (119.7±44.1) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
29. Erkeklerde ise; uyku saati düzenli olmayanlarda TDYÖ (85.9±20.2), BGÖ (3.4±0.6) ve ABİS (131.8±32.8) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
30. Kadınlarda; insülin direnci dışında tanısı konmuş hastalığı olanlarda TDYÖ (83.3±27.5), BGÖ (3.0±0.8) ve ABİS (115.8±43.2) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
31. Erkeklerde ise; insülin direnci dışında tanısı konmuş hastalığı olmayanlarda TDYÖ (81.5±24.6) ve ABİS (120.5±36.5) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
32. Kadınlarda; gün içerisinde öğün atlayanlarda TDYÖ (81.2±23.6), BGÖ (3.0±0.8) ve ABİS (117.4±41.0) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
33. Erkeklerde ise; gün içerisinde öğün atlamayanlarda TDYÖ (92.5±13.4), BGÖ (3.3±0.6) ve ABİS (123.5±36.1) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
34. Kadınlarda; öğün sayısı, TDYÖ ve BGÖ ile pozitif yönlü, ABİS ile negatif yönlü bulunmuştur. Erkeklerde ise öğün sayısı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS pozitif yönlü bulunmuştur.
35. Kadınlarda; uyku süresi ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS pozitif yönlü belirlenmiştir. Erkeklerde ise uyku süresi TDYÖ ile pozitif yönlü iken, BGÖ ve ABİS ile negatif yönlü bulunmuştur.
36. Kadınlarda; insülin direnci tanısından sonra iştah artışı yaşayanlarda TDYÖ (86.4±22.8), BGÖ (3.2±0.5) ve ABİS (124.6±39.5) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
37. Kadınların; sevinç/mutluluk, üzüntülü/karamsar, heyecan, menstrasyon, sıkıntı ve yorgunluk gibi duygu değişimlerinde iştah artışı yaşayanların TDYÖ, BGÖ ve ABİS ortalama puanları iştah artışı yaşamayan ve iştah değişimi olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur.
38. Erkeklerde ise; insülin direnci tanısından sonra iştah artışı yaşayanlarda TDYÖ (94.2±20.8), BGÖ (3.6±0.5) ve ABİS (132.7±27.1) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
39. Erkeklerde; üzüntülü/karamsar, heyecan ve sıkıntı gibi duygu değişimlerinde iştah artışı yaşayanların TDYÖ, BGÖ ve ABİS ortalama puanları iştah artışı yaşamayan ve iştah değişimi olmayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Sevinç/mutluluk durumlarında ise iştah azalması yaşayanların TDYÖ, BGÖ ve ABİS ortalama puanları daha yüksek belirlenmiştir. Kendini yorgun hissettikleri zamanlarda iştah

- artışı yaşayanların ise TDYÖ ve ABİS ortalama puanları, iştahı değişmeyenlerin ise BGÖ ortalama puanı daha yüksek belirlenmiştir.
40. Kadınlarda; vücut ağırlığı, BKİ değeri ve bel çevresi ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS ortalama puanları pozitif yönlü belirlenmiştir. Boy uzunluğu TDYÖ, BGÖ ve ABİS ortalama puanları ile negatif yönlü belirlenmiştir. Kalça çevresi TDYÖ ve ABİS ortalama puanları ile negatif, BGÖ ortalama puanı ile pozitif yönlü belirlenmiştir. Bel kalça oranı ise TDYÖ ve BGÖ ortalama puanları ile pozitif yönlü belirlenmişken, ABİS ortalama puanı ile negatif yönlü belirlenmiştir.
41. Erkeklerde ise; vücut ağırlığı, boy uzunluğu BKİ değeri, bel çevresi, kalça çevresi ve bel kalça oranı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları pozitif yönlü belirlenmiştir.
42. Kadınlarda; BKİ 30 ve üzeri olanlarda TDYÖ (80.4±25.5), BGÖ (3.0±0.8) ve ABİS (116.1±42.1) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur. Bel çevresi yüksek olanlarda (>88 cm) TDYÖ (80.5±24.1) ve ABİS (114.9±40.2) ortalama puanları daha yüksek belirlenmişken, bel çevresi normal ve artan risk grubunda olanlarda ise (80-87cm) BGÖ (3.0±0.9) ortalama puanı daha yüksek belirlenmiştir. Bel kalça oranı normal olan (<0.85) kadınlarda ise, olanlarda TDYÖ (81.4±21.7), BGÖ (3.0±0.8) ve ABİS (117.5±40.8) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
43. Erkeklerde ise; BKİ 30 ve üzeri olanlarda TDYÖ (82.1±23.3), BGÖ (3.3±0.6) ve ABİS (121.2±33.5) ortalama puanları daha yüksek saptanmıştır. Bel çevresi geniş olanlarda (>102 cm) TDYÖ (83.4±22.1), BGÖ (3.3±0.6) ve ABİS (122.2±33.3) ortalama puanları daha yüksek belirlenmiştir. Bel kalça oranı yüksek olan (≥ 0.90) erkeklerde ise, TDYÖ (82.5±23.3), BGÖ (3.3±0.6) ve ABİS (121.9±28.5) ortalama puanları daha yüksek bulunmuştur.
44. Kadınlarda; yağsız kütle, yağsız kütle yüzdesi, sıvı miktarı ve sıvı yüzdesi ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları negatif yönlü bulunmuştur. Yağ kütlesi ve yağ kütle yüzdesi ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ise pozitif yönlü bulunmuştur.
45. Erkeklerde; yağsız kütle, yağ kütlesi, yağ kütle yüzdesi ve sıvı miktarı ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları pozitif yönlü bulunmuştur. Yağsız kütle yüzdesi ve sıvı yüzdesi TDYÖ ve BGÖ puanları ile negatif yönlü iken, ABİS toplam puanı ile pozitif ilişkili bulunmuştur.
46. Kadınlarda; toplam enerji alımı, karbonhidrat alımı, total enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi, protein alımı, vücut ağırlığı başına düşen protein miktarı, yağ alımı, doymuş, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi, kolesterol ve posa alımı TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü bulunmuştur. Total enerjinin proteinden gelen

yüzdesi ve total enerjinin yağdan gelen yüzdesi TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile negatif yönlü bulunmuştur.

47. Erkeklerde ise; toplam enerji alımı, karbonhidrat almı, protein alımı, vücut ağırlığı başına düşen protein miktarı, total enerjinin proteinden gelen yüzdesi, yağ alımı, doymuş, tekli ve çoklu doymamış yağ asidi, kolesterol ve posa alımı TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları pozitif yönlü bulunmuştur. Total enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi, TDYÖ toplam puanı ile negatif yönlü, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü bulunmuştur. Total enerjinin yağdan gelen yüzdesi ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ise negatif yönlü bulunmuştur.
48. Kadınlarda; A vitamini, E vitamini, tiamin, riboflavin, niyasin, folat ve B₆ vitamini ile birlikte sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü bulunmuştur.
49. Erkeklerde ise; E vitamini, tiamin, niyasin ve B₆ vitamini ile birlikte sodyum, potasyum, kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve çinko alımları TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü bulunmuştur. A vitamini alımları ile TDYÖ ve ABİS puanları negatif yönlü, BGÖ puanı ise pozitif yönlü bulunmuştur. Riboflavin ve folat alımları ise TDYÖ puanı ile negatif yönlü, BGÖ ve ABİS puanları ile pozitif yönlü bulunmuştur.
50. Kadınlarda; enerji alımı, enerji alımı ve harcaması arasındaki fark ve PAL değeri ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları pozitif yönlü belirlenmiştir. Enerji harcaması ile TDYÖ ve ABİS puanları negatif yönlü, BGÖ puanı ise pozitif yönlü bulunmuştur.
51. Erkeklerde ise; enerji harcaması, enerji alımı ve enerji alımı ve harcaması arasındaki fark ile TDYÖ, BGÖ ve ABİS puanları pozitif yönlü belirlenmiştir. PAL değeri ile TDYÖ ve BGÖ puanları ile negatif yönlü, ABİS puanı ile pozitif yönlü belirlenmiştir.

6.2. Öneriler

Günümüzde obezite ve insülin direnci görülme sıklığı oldukça artmıştır. Bu durumun önemli nedenlerinden biri, kolaylıkla ulaşılabilen lezzetli besinlerin tüketiminin, besinden alınan hazdan ötürü, oldukça artmasıdır. Besin tüketimi genellikle fizyolojik olarak enerji ihtiyacı yok iken gerçekleşmektedir ve bu durum "homeostatik olmayan" veya "hedonik" yeme olarak adlandırılmaktadır. Besinlerin tadı ve duyuşsal özelliklerine bağlı hazcıl tüketim isteği arttıkça homeostatik yeme davranışının önüne hedonik yeme davranışı geçmeye başlamıştır.

Gelişen teknoloji ile birlikte şehirleşme ve buna bağlı olarak hızlı tüketim arttıkça bireylerin yaşam tarzında ve beslenmesinde önemli farklılıklar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu yaşam tarzı bireyleri daha çok hızlı, pratik ve daha kolay ulaşılabilir olan aşırı yağlı ve şekerli besinleri tüketime yönlendirmektedir. Oldukça lezzetli yiyeceklerle dolu bu çevre hedonik açlığın oluşması için zemin hazırlamaktadır. Zamanla bu bağımlılık etkisi yüksek besinlerin sık tüketimi kişilerin kendini tatmin edememesi sonucu daha da artarak obeziteye bağlı rahatsızlıklara yol açabilmektedir.

İnsülin metabolizmasındaki bozukluklar yemek yeme davranışında farklılık yaratabilmektedir. İnsülin direnci nedeniyle beynin motivasyonel/ödül odaklı yeme bölgelerinde ortaya çıkan değişim bireyleri yüksek şeker ve yüksek yağ içeren besinlere yönlendirmektedir. Hedonik yolların tetiklediği bu durumda insülin direnci ve obezite kısır döngü haline gelmektedir.

Bireylerin enerji ihtiyacı olmadan çevresel besin ipuçlarına bağlı olarak ödül odaklı hedonik besin tüketimleri obezite, insülin direnci gibi birçok hastalığı tetiklemekte ve bu rahatsızlıkların tedavisindeki başarıyı düşürmektedir. Besin alımını etkileyen hedonik sistemlerin daha iyi anlaşılması insülin direnci, obezite ve buna bağlı komplikasyonların tedavisine yönelik yeni bir terapötik yaklaşımlar yaratabilir. Bireyleri iyi yaşam standartına ulaştırabilmek için, özel beslenme programlarında daha doğru yönlendirmeler yapılabilmesi için homeostatik ve hedonik açlığın sinyallerinin daha doğru anlaşılmasına ihtiyaç vardır. İnsülin hormonunun hedonik açlık üzerindeki etkisinin tam olarak anlaşılması için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

7. KAYNAKLAR

1. Berthoud HR. Metabolic and hedonic drives in the neural control of appetite: who is the boss? *Current Opinion in Neurobiology*. 2011;21:888-896.
2. Yui YH, Vasselli JR, Zhang Y, Mechanick JI, Korner J, Peterli R. Metabolic vs. hedonic obesity: a conceptual distinction and its clinical implications. *Obes. Rev.* 2015;16(3):234-247.
3. Köse S, Şanlıer N. Hedonik açlık ve obezite. *Türkiye Klinikleri J Endocrin.* 2015;10(1):16-23.
4. Burgess EE, Turan B, Lokken KL, Morse A, Boggiano MM. Profiling motives behind hedonic eating. Preliminary validation of the palatable eating motives scale. *Appetite*. 2014;72:66-72.
5. Espel-Huynh HM, Muratore AF, Lowe MR. A narrative review of the construct of hedonic hunger and its measurement by the Power of Food Scale. *Obes Sci Pract.* 2018;4(3):238-249.
6. Sesti G. Pathophysiology of insulin resistance. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2006;20(4):665-679.
7. Aliasghari F, Yaghin NL, Mahdavi R. Relationship between hedonic hunger and serum levels of insulin, leptin and BDNF in the Iranian population. *Physiology and Behavior*. 2019;199:84-87.
8. Jastreboff AM, Srinha R, Lacadie C, Small DM, Sherwin RS, Potenza MN. Neural correlates of stress and food cue-induced food craving in obesity. *Diabetes Care* 2013;36:394-402.
9. Areias MF, Prada PO. Mechanism of insulin resistance in the amygdala: influences on food intake. *Behav Brain Res.* 2015 Apr;282:209-217.
10. Hayzaran M. Üniversite öğrencilerinin hedonik açlık durumlarının farklı ölçekler ile belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2018.
11. Bilgen ŞS. Türkçe duygusal yeme ölçeği geliştirilmesi geçerlilik ve güvenilirliği

- çalışması. Yüksek Lisans Tezi. Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 2018.
12. Müftüoğlu S, Akçil Ok M, Kızıltan G. Majör depresyon hastaları için ‘Aşırı Besin İsteği’ ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Türkiye Klinikleri J Health Sci. 2017;2(1):13-22.
 13. WHO-Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Erişim tarihi: 15.09.2019.
 14. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. Metabolism. 2019;92:6-10.
 15. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Obezite tanı ve tedavi kılavuzu. 2018.
 16. Gluck ME, Viswanath P, Stinson EJ. Obesity, appetite and the prefrontal cortex. Curr Obes Rep. 2017;6(4):380-388.
 17. Berthoud HR, Münzberg H, Morrison CD. Blaming the brain for obesity: Integration of hedonic and homeostatic mechanisms. Gastroenterology. 2017;152(7):1728-1738.
 18. Stice E, Yokum S. Neural vulnerability factors that increase risk for future weight gain. Psychol Bull. 2019;142(5):447-471.
 19. TDD. Her yönüyle obezite; önleme ve tedavi yöntemleri. 2012;21:154-167.
 20. Abdalla MM. Central and peripheral control of food intake. Endocr Regul. 2017;15(1):52-70.
 21. Kınay G. Yetişkin bireylerde diyetin glisemik indeks ve glisemik yükü ile insülin direni arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2018.
 22. Barazzoni R, Cappellari GG, Ragni M, Nisoli E. Insulin resistance in obesity: a overview of fundamental alterations. Eat Weight Disord. 2018;23(2):149-157.
 23. Duque-Guimaraes DD, Ozanne SE. Nutritional programming of insulin resistance: causes and consequences. Trends Endocrinol Metab. 2013;24(10):525-535.
 24. Sah SP, Singh B, Choudhary S, Kumar A. Animal models of insulin resistance: A review. Pharmacological Reports. 2016;68:1165-1177.
 25. Woods SC, Lutz TA, Geary N, Langhans W. Pancreatic signals controlling food intake; insulin, glucagon and amylin. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2006;361(1471):1219-1235.

26. Tsai S, Casares XC, Revelo XS, Winer S, Winer DA. Are obesity-related insulin resistance and type 2 diabetes autoimmune. *Diabetes*. 2015;64:1886-1897.
27. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*.2004;27:5-10.
28. Kahn SE, Hull RL, Utzschneider KM. Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. *Nature*. 2006;444:840-846.
29. Santolero D, Titchenell PM. Resolving the paradox of hepatic insulin resistance. *Cell Mol Gastroenterol Hepatol*. 2019;7(2):447-456.
30. Wagenknecht LE, Langefeld CD, Scherzinger AL, Norris JM, Haffner SM, Saad MF, Bergman RN. Insulin sensitivity, insulin secretion and abdominal fat. *Diabetes*. 2003;52:2490-2496.
31. Yazıcı D, Sezer H. Insulin resistance, obesity and lipotoxicity. *Adv Exp Med Biol*. 2017;960:277-304.
32. Lee BC, Lee J. Cellular and molecular players in adipose tissue inflammation in the development of obesity-induced insulin resistance. *Biochim Biophys Acta*. 2014;1842(3):446-462.
33. Johnson AM, Olefsky JM. The origins and drivers of insulin resistance. *Cell*. 2013;152:673-684.
34. Engin A. Eat and death: Chronic over-eating. *Adv Exp Med Biol*. 2017;960:53-80.
35. Şule D, Cennet G. Adipoz dokudan salınan bazı proteinler. *MAKÜ Sağ. Bil. Enst. Derg.* 2017;5(2):155-179.
36. Wensveen FM, Valentic S, Sestan M, Wensveen TT, Polic B. The ‘big bang’ in obese fat: Events initiating obesity-induced adipose tissue inflammation. *Eur J Immunol*. 2015;45:2446-2456.
37. Caselli C. Role of adiponectin system in insulin resistance. *Mol Genet Metab*. 2014;113(3):155-60.
38. Huang X, Yang Z. Resistin’s, obesity and insulin resistance: the continuing disconnect between rodents and humans. *J Endocrinol Invest*. 2016;39:607-615.
39. McAuley K, Mann J. Nutritional determinants of insulin resistance. *J Lipid Res*. 2006;47:1668-1676.
40. Goossens GH. The metabolic phenotype in obesity: Fat mass, body fat distribution and adipose tissue function. *Obes Facts*. 2017;10(3):207-215.
41. Kahn SE, Hull RL, Utzschneider KM. Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. *Nature*. 2006;444(7121):840-846.

42. Morino K, Petersen KF, Shulman GI. Molecular mechanisms of insulin resistance in humans and their potential links with mitochondrial dysfunction. *Diabetes*. 2006;55(2):9-15.
43. Barazzoni R, Zanetti M, Bosutti A, Biolo G, Vitali-Serdoz L, Stebel M, Guarnieri G. Moderate caloric restriction, but not physiological hyperleptinemia per se, enhances mitochondrial oxidative capacity in rat liver and skeletal muscle -tissue- specific impact on tissue triglyceride content and AKT activation. *Endocrinology*. 2005;146(4):2098-2106.
44. Harrold JA, Dovey TM, Blundell JE, Halford JCG. CNS regulation of appetite. *Neuropharmacology*. 2012;63:13-17.
45. Lee PC, Dixon JB. Food for thought: Reward mechanisms and hedonic overeating in obesity. *Curr Obes Rep*. 2017;6(4):353-61.
46. Monteleone P, Piscitelli F, Scognamiglio P, Monteleone AM, Canestrelli B, Marzo VD, Maj M. Hedonic eating is associated with increased peripheral levels of ghrelin and the endocannabinoid 2-arachidonoly-clycerol in healthy humans: A pilot study. 2012;97(6):917-924.
47. Lowe MR, Butryn ML. Hedonic hunger: a new dimension of appetite? *Physiol Behav*. 2007;24;91(4):432-439.
48. Woods SC, Schwartz MW, Baskin DG, Seeley RJ. Food intake and the regulation of body weight. *Annu Rev Psycholl*. 2000;51:255-277.
49. Heisler LK, Lam DD. An appetite for life: Brain regulation of hunger and satiety. *Curr Opin Pharmacol*. 2017;37:100-106.
50. Berthoud HR. The neurobiology of food intake in an obesogenic environment. *Proc Nutr Soc*. 2012;71(4):478-487.
51. Huynh KQ, Kinyua AW, Yang DJ, Kim KW. Hypothalamic AMPK as a regulator of energy homeostasis. *Neural Plast*. 2016;2016:2754078.
52. Zigman JM, Elmquist JK. Minireview: From anorexia to obesity- the yin and yang of body weight control. *Endocrinology*. 2003;144:3749-3756.
53. Triantafyllou GA, Paschou SA, Mantzoros CS. Leptin and hormones: Energy homeostasis. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2016;45(3):633-645.
54. Lutter M, Nestler EJ. Homeostatic and hedonic signals interact in the regulation of food intake. *The Journal of Nutrition*. 2009;139: 629-632.
55. Saper CB, Chou TC, Elmquist JK. The need to feed: homeostatic and hedonic control of eating. *Neuron*. 2002;36:199-211.

56. Krashes MJ, Lowell BB, Garfield AS. Melanocortin-4 receptor regulated energy homeostasis. *Nat Neurosci.* 2016;19(2):206-219.
57. Suzuki K, Jayasena CN, Bloom SR. Obesity and appetite control. *Exp Diabetes Res.* 2012;2012:824305.
58. Maric G, Gazibara T, Zaletel I, Borovic ML, Tomanovic N, Ciric M, Puskas N. The role of gut hormones in appetites regulation. *Acta Physiol Hung.* 2014;101(4):395-407.
59. Belgardt BF, Brüning JC. CNS leptin and insulin action in the control of energy homeostasis. *Ann N Acad Sci.* 2010;1212:97-113.
60. Feig EH, Piers AD, Kral TVV, Lowe MR. Eating in the absence of hunger is related to loss-of-control eating, hedonic hunger and short-term weight gain in normal weight women. *Appetite.* 2018;123:317-324.
61. Appelhans BM, Woolf K, Pagoto SL, Schneider KL, Whited MC, Liebman R. Inhibiting food reward: Delay discounting, food reward sensitivity and palatable food intake in overweight and obese women. *Obesity.* 2011;19(11):175-182.
62. Zheng H, Lenard N, Shin A, Berthoud HR. Appetite control and energy balance regulation in the modern world: Reward-driven brain overrides repletion signals. *Int J Obes.* 2009;33(2):8-13.
63. Davis C, Loxton NJ. A psycho-genetic study of hedonic responsiveness in relation to 'Food Addiction'. *Nutrients.* 2014;6(10):4338-4353.
64. Gearhardt AN, Yokum S, Orr PT. Neural correlates of food addiction. *Arch Gen Psychiatry.* 2011;68(8):808-816.
65. Sato W, Sawada R, Kubota Y, Toichi M, Fushiki T. Homeostatic modulation on unconscious hedonic responses to food. *BMC Res Notes.* 2017;10:511.
66. Hanlon AC, Baldo BA, Sadeghian K, Kelley AE. Increases in food intake or food seeking behavior induced by GABAergic, opioid or dopaminergic stimulation of the nucleus accumbens: is it hunger? *Psychopharmacology (Berl).* 2004;172(3):214-217.
67. Novelle MG, Dieguez C. Food addiction and binge eating: Lessons learned from animal models. *Nutrients.* 2018;10(1):71.
68. Yılmaz CS. Yetişkin profesyonel erkek futbolcuların hedonik açlık ve beslenme durumlarının belirlenmesi. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi Ankara.* 2019.
69. Cameron JD, Chaput JP, Sjödin AM, Goldfield GS. Brain on fire: Incentive

- saliency, hedonic hot spots, dopamine, obesity and other hunger games. *Annu Rev Nutr.* 2017;37:183-205.
70. Blum K, Thanos PK, Gold MS. Dopamine and glucose, obesity and reward deficiency syndrome. *Front Psychol.* 2014;17(5):919.
71. Jager G, Witkamp RF. The endocannabinoid system and appetite: Relevance for food reward. *Nutr Res Rev.* 2014;27(1):172-185.
72. Kirkham TC. Cannabinoids and appetite: Food craving and food pleasure. *Int Rev Psychiatry.* 2009;21(2):163-171.
73. Monteleone AM, Piscitelli F, Grave RD, Ghoch ME, Marzo VD, Maj M, Monteleone P. Peripheral endocannabinoid responses to hedonic eating in binge eating disorder. *Nutrients.* 2017;9(12):1377.
74. Barbano MF, Cador M. Opioids for hedonic experience and dopamine to get ready for it. *Psychopharmacology.* 2007;191:497-506.
75. Berridge KC, Ho CY, Richard JM, DiFeliceantonio AG. The tempted brain eats: Pleasure and desire circuits in obesity and eating disorders. *Brain Res.* 2010;1350:43-64.
76. Tomiyama AJ, Dallman MF, Epel ES. Comfort food is comforting to those most stressed: Evidence of the chronic stress response network in high stress women. *Psychoneuroendocrinology.* 2012;36(10):1513-1519.
77. Schmidt JB, Bertolt CJ, Sjödin A, Ackermann F. Does stress affect food preferences? – a randomized controlled trial investigating the effect of examination stress on measures of food preferences and obesogenic behavior. *Stress.* 2018;21(6):556-563.
78. Wang H, Li J. Positive perfectionism, negative perfectionism and emotional eating: The mediating role of stress. *Eat Behav.* 2017;26:45-49.
79. Laitinen J, Ek E, Sovio U. Stress related eating and drinking behavior and body mass index and predictors of this behavior. *Prev Med.* 2002;34(1):29-39.
80. Amin T, Mercer JG. Hunger and satiety mechanisms and their potential exploitation in the regulation of food intake. *Curr Obes Rep.* 2016;5:106-112.
81. Adam TC, Tsao S, Page KA, Hu H. Insulin sensitivity and brain reward activation in overweight Hispanic girls: a pilot study. *Pediatr Obes.* 2015;10(1):30-36.
82. Jastreboff AM, Sinha R, Lacadie C, Small DM. Neural correlates of stress –and food cue- induced food craving in obesity. Association with insulin levels. *Diabetes Care.* 2013;36(2):394-402.

83. Figlewicz DP, Evans SB, Murphy J, Hoen M, Baskin DG. Expression of receptors for insulin and leptin in the ventral tegmental area/substantia nigra (VTA/SN) of the rat. *Brain Research*. 2003;964(1):107-115.
84. Könner AC, Hess S, Tovar S, Mesaros A. Role for insulin signaling in catecholaminergic neurons in control of energy homeostasis. *Cell Metab*. 2011;13(6):720-728.
85. Anthony K, Reed LJ, Dunn JT, Bingham E, Hopkin D, Marsden PK, Amiel SA. Attenuation of insulin- evoked responses in brain networks controlling appetite and reward in insulin resistance: the cerebral basis for impaired control of food intake in metabolic syndrome? *Diabetes*. 2006;55(11):2986-2992.
86. Chruvattil D, Banerjee S, Nath S, Machhi J. Dexamethasone alters the appetite regulation via induction of hypothalamic insulin resistance in rat brain. *Mol Neurobiol*. 2017;54(9):7483-7496.
87. Kullmann S, Heni M, Veit E, Scheffler K. Selective insulin resistance in homeostatic and cognitive control brain areas in overweight and obese adults. *Diabetes Care*. 2015;38(6):1044-1050.
88. Areias MF, Prada PO. Mechanisms of insulin resistance in the amigdala: Influences on food intake. *Behav Brain Res*. 2015;282:209-217.
89. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması. *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatipoğlu. 7. Baskı. 36-116. 2013.
90. WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO technical report series 894. Geneva. 2000.
91. WHO. Waist circumference and waist-hip ratio: Report of a WHO expert consultation. Geneva. 2011.
92. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS. Homeostasis Model Assessment: Insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia*. 1985;28(7):412-419.
93. Cappelleri JC, Bushmakin AG, Gerber Ra et al. Evaluating the power of Food Scale in obese subject and a general sample of individuals: Development and measurement properties. *International Journal of Obesity*. 2009;33(8):913-922.
94. Lipsky LM, Nansel TR, Haynie DL, Liu D, Eisenberg MH, Simons-Morton B. Power of food scale in association with weight outcomes and dieting in a nationally representative cohort of U.S. young adults. *Appetite*. 2016;105:385-391.
95. Cepeda-Benito A, Gleaves DH, Williams TL, Erath SA. The development and

- validation of the state and trait food-cravings questionnaires. *Behavior Therapy*. 2000;31(1):151-173.
96. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması. T.C. Sağlık Bakanlığı. Ankara. 2008.
97. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). Ankara. T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031. 2016.
98. Akker K, Stewart K, Antoniou EE, Palmberg A, Jansen A. Food cue reactivity, obesity and impulsivity: Are they associated? *Curr Addict Rep*. 2014;1:301-308.
99. Atalayer D. Link between impulsivity and overeating: Psychological and neurobiological perspectives. *Curr App Psych*. 2018;10(2):131-147.
100. Kullmann S, Heni M, Veit R, Scheffler K, Machann J, Haring HU. Intranasal insulin enhances brain functional connectivity mediating the relationship between adiposity and subjective feeling of hunger. *Sci Rep*. 2017;9(7):1627.
101. Sultson H, Kukk K, Akkermann K. Positive and negative emotional eating have different associations with overeating and binge eating: Construction and validation of the positive-negative emotional eating scale. *Appetite*. 2017;116:423-430.
102. Opwis M, Svhidmt J, Martin A, Salewski C. Gender differences in eating behavior and eating pathology: The mediating role of rumination. *Appetite*. 2017;110:103-107.
103. Spinoso J, Christiansen P, Dickson JM, Lorenzetti V, Hardman CA. From socioeconomic disadvantage to obesity: The mediating role of psychological distress and emotional eating. *Obesity (silver Spring)*. 2019;27(4):559-564.
104. Gianini LM, White MA, Masheb RM. Eating pathology, emotion regulation and motivational overeating in obese adults with binge eating disorder. *Eat Behav*. 2013;14(3):309-313.
105. Antoniou EE, Bongers P, Jansen A. The mediating role of dichotomous thinking and emotional eating in the relationship between depression and BMI. *Eat Behav*. 2017;26:55-60.
106. Drummen M, Dorenbos E, Vreugdenhil ACE, Raben A. Insulin resistance, weight and behavioral variables as determinants of brain reactivity to food cues: a Prevention of Diabetes through Lifestyle Intervention and Population Studies in Europe and around the World- a PREDIEW Study. *Am J Clin Nutr*. 2018;108:1-7.
107. Ever C, Dingemans A, Junghans AF, Boeve A. Feeling bad or feeling good, does emotion affect your consumption of food? A meta-analysis of the experimental evidence. *Neurosci Biobehav Rev*. 2018;92:195-208.

108. Spoor ST, Bekker MH, Van Strien T, Van Heck GL. Relations between negative affect, coping and emotional eating. *Appetite*. 2007;48(3):368-376.
109. Litwin R, Goldbacher EM, Cardaciotta L, Gambrel LE. Negative emotions and emotional eating: The mediating role of experiential avoidance. *Eat Weight Disord*. 2017;22(1):97-104.
110. Hartwell HJ, Edwards JS, Brown L. The relationship between emotions and food consumption (macronutrient) in a foodservice college setting- a preliminary study. *Int J Food Sci Nutr*. 2013;64(3):261-268.
111. Ünal SG. Duygusal yeme ve obezite. *Başkent Üniveristesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2018;2(2):30-47.
112. Aliasghari F, Asghari Jafarabadi M, Lotfi Yaghin N, Mahdavi R. Psychometric properties of Power of Food Scale in Iranian adult population: Gender-related differences in hedonic hunger. *Eat Weight Disord*. 2018.
113. Şarahman C. Yetişkin bireylerin hedonik açlık durumlarını etkileyen faktörlerin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2019.
114. Beaulieu K, Hopkins M, Blundell J, Finlaysan G. Homeostatic and non-homeostatic appetite control along the spectrum of physical activity levels: An updated perspective. *Physiol Behav*. 2018;192:23-29.
115. Sjöberg A, Hallberg L, Höglund D, Hulthen L. Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in The Göteborg Adolescence Study. *Eur J Clin Nutr*. 2003;57(12):1569-1578.
116. Mcneil J, Forest G, Hintze LJ, Brunet jF, Finlayson G, Blundell JE, Doucet E. The effect of partial sleep restriction and altered sleep timing on appetite and food reward. *Appetite*. 2017;109:48-56.
117. Yang CL, Schnepf J, Tucker RM. Increased hunger, food craving, food reward and portion size selection after sleep curtailment in women without obesity. *Nutrients*. 2019;11(3):663.
118. Mezick EJ, Wing RR, McCaffery JM. Associations of self-reported and actigraphy-assessed sleep characteristics with body mass index and waist circumference in adults: Moderation by gender. *Sleep Med*. 2014;15(1):64-70.
119. Meule A, Hermann T, Kübler A. A short version of the Food Cravings Questionnaire-Trait: The FCQ-T-reduced. *Front Psychol*. 2014;5:190.

120. Moore DJ, Zhang L. Gender differences in food preferences: The role of emotional intensity, self-regulation and appetitive craving. *JABA*. 2010;10:15-27.
121. Imperatori C, Innamorati M, Tamburello S, Continisio M, Contardi A, Tamburello A, Fabbriatore M. Gender differences in food craving among overweight and obese patients attending low energy diet therapy: a matched case-control study. *Eat Weight Disord*. 2013;18(3):297-303.
122. Hayman LW, Lee HJ, Miller AL, Lumeng JC. Low income womens conceptualizations of emotional and stress eating. *Appetite*. 2014;83:269-276.
123. Martin CK, Rosenbaum D, Han H, Geiselman P, Wyatt H, Hill J, Brill C, Bailer B, Miller BV, Stein R, Klein S, Foster GD. Change in food cravings, food preferences and appetite during a low-carbohydrate and low-fat diet. *Obesity (Silver Spring)*. 2011;19(10):1963-1970.
124. Chao A, Grilo CM, White MA et al. Food cravings, food intake, and weight status in a community-based sample. *Eating Behaviors*. 2014;15(3):478–482.
125. Kahathuduwa CN, Binks M, Martin CK, Dawson JA. Extended calorie restriction suppresses overall and specific food cravings: a systematic review and a meta-analysis. *Obes Rev*. 2017;18(10):1122-1135.
126. Martin CK, Rosenbaum D, Han H, Geiselman PJ, Wyatt HR, Hill JO et al. Change food cravings, food preferences and appetite during a low carbohydrate and low fat diet. *Obesity (Silver Spring)*. 2011;19:1963-1970.

8. EKLER

EK 1: GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa hekiminize sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce hekiminiz size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne olursa olsun, hekimleriniz sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve korunmasına yönelik görevlerini bundan sonra da eksiksiz yapacaklardır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız.

1. ARAŞTIRMANIN ADI

İnsülin Direnci Olan Yetişkin Bireylerin Hedonik Açlık Durumlarının Farklı Ölçeklerle Belirlenmesi (Lezzetli besinlerin yaygın olarak bulunduğu ortamlarda, fizyolojik ihtiyaç olmadan bireylerin, besin ve beslenme ile ilgili duygu ve düşüncelerini değerlendirmek.)

2. GÖNÜLLÜ SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam katılımcı sayısı. Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu Kararı alındıktan sonraki 2 ay içerisinde M City

Hospital Beslenme ve Diyet Polikliniği'ne başvuran 19-64 yaş arası insülin direnci olan yetişkin bireylerdir.

3. ARAşTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörölen süre 30 dakikadır.

4. ARAşTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı. insülin direnci olan yetişkin bireylerin hedonik açlık durumlarını farklı ölçeklerle belirleyip. hedonik açlık dürtüsünü (bireylerin, vücudun ihtiyacı olmamasına rağmen besin tüketme isteği) etkileyen faktörlerin etkisini ortaya çıkartabilmektir.

5. ARAşTIRMAYA KATILMA KOşULLARI

Bu araştırmaya dâhil edilebilmeniz için gereken koşullar şunlardır:

1. 19-64 yaş arası olmak.
2. İnsülin direnci tanısı almış olmak.
3. Tiroid hormon bozukluğu, kanser, diyabet, böbrek, karaciğer hastası olmamak.
4. Hamile veya emzikli olmamak.
5. Önemli psikiyatrik hastalığı olmaması.
6. Beslenme bozukluğu tanısı almamak.
7. Obezite ile ilgili cerrahi işlem geçirmiş olmamak.

6. ARAşTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışma kapsamında size ilişkin genel bilgi ve beslenme alışkanlıklarınızı belirlemek amacıyla bir anket formu uygulanacaktır. Ayrıca günlük enerji ve besin ögeleri alımlarını belirlemek için besin tüketim sıklığı formu doldurulacaktır. Fiziksel aktivite düzeyinizi (Gün içindeki uyku, oturma, yürüme gibi aktivitelerinizin dakika cinsinden belirlenmesi) saptamak için fiziksel aktivite formu uygulanacaktır. Antropometrik ölçümleriniz belirlenecektir (Boy uzunluğu, bel ve kalça çevresi ölçümleriniz mezura ile vücut ağırlığınız ise bir tartı ile yapılacaktır). Vücut yağ, kas kütleli ile su miktarı ve oranları bir vücut kompozisyonu ölçüm aracı ile yapılacaktır. Bireylerin hedonik açlık dürtüsünü etkileyen faktörlerin saptanması amacıyla amacıyla geliştirilen Besin Gücü Ölçeği (Power of Food Scale). Türkçe Duyusal

Yeme Ölçeği ve Aşırı Besin İsteği Anketi kullanılacaktır. Ayrıca insülin direnci teşhisi için gerekli olan biyokimyasal bulgular (Açlık kan şekeri, insülin ve HOMA-IR değeri) doktor tarafından istenecektir.

7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

1. Araştırma planına ve araştıracının önerilerine uymalısınız.
2. Anket sorularını en doğru biçimde yanıtlamalısınız.
3. Araştırma sırasında sizi rahatsız eden herhangi bir tıbbi durumu sorumlu araştıracıya bildirmelisiniz.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Araştırmamız yalnızca bilimsel amaçlı olup sizin doğrudan yarar görmeyiz ya da tedavinizin seyrini değıştirmesi beklenmemektedir. Ancak, araştırmadan elde edilen sonuçlar sizin gibi tanı almış diğer hastaların tedavisinin planlanmasına katkı sağlayacaktır.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Araştırmadan kaynaklanacak bir risk yoktur. Olası bir soruna karşı tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırmadan kaynaklanan herhangi bir zararlanma durumu yoktur.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştıracıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili hekime ulaşabilirsiniz.

İstediginizde Günün 24 Saati Ulaşılabilir Diyetisyenin Adres ve Telefonları:

Diyetisyen Zeynep ÇAMLİK

Güvenevler Mah. 1923 Sk. Demirel Apt. 6/12 Yenişehir/Mersin

İş: 03243583232-1904 Cep: 05308550046

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Hastalığınızın gerektirdiği tetkiklere ilave olarak yapılacak her türlü tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma giderleri size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kuruma ödetilmeyecektir.

13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurum Başkent Üniversitesi'dir.

14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz.

16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, araştırma programını aksatmanız, gebe kalmanız veya araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle hekiminiz sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durum size uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.

Ancak araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİĞER TEDAVİLER

Araştırma kapsamında uygulanacak bir tedavi yoktur.

18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; araştırmada yer almayı reddetmeniz veya katıldıktan sonra vazgeçmeniz halinde de kararınız size uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.

Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda da sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŞILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI

Araştırma sürerken, araştırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni tıbbi bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz.

Sayın Dyt. Zeynep ÇAMLİK tarafından Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" (gönüllü) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim). Ayrıca, tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 5 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

VASİ (Varsa)		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

EK 2: ETİK KURUL ONAYI



Sayı : 94603339-604.01.02/ 15507
Konu : Proje Onayı

22/04/2019

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Dyt. Zeynep Çamlık tarafından yürütülecek olan KA19/115 nolu "İnsülin direnci olan yetişkin bireylerin hedonik açlık durumlarının farklı ölçeklerle belirlenmesi" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz ve Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 10/04/2019 tarih ve 19/47 sayılı kararı ile uygun görülmüştür. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayımlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.

e-imzalıdır

Prof. Dr. Hakan ÖZKARDEŞ
Kurul Başkanı

Not: Çalışma bildiri ve/veya makale haline geldiğinde "Gereç ve Yöntem" bölümüne aşağıdaki ifadelerden uygun olanının eklenmesi gerekmektedir.

— Bu çalışma Baskent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:...) ve Baskent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

— This study was approved by Baskent University Institutional Review Board and Ethics Committee (Project no:...) and supported by Baskent University Research Fund.



EK 3: ANKET FORMU

İnsülin Direnci Olan Yetişkin Bireylerin Hedonik Açlık Durumlarının Farklı Ölçeklerle Belirlenmesi

Anket No:.....

Tarih: .../.../.....

A. GENEL BİLGİLER

1. Yaşınız:..... (yıl)

2. Cinsiyet a. Erkek..... b. Kadın.....

3. Medeni durumunuz nedir? a. Evli b. Bekar

4. Eğitim Durumunuz nedir?

- a. Okur-yazar değil b. Okur-yazar c. İlkokul mezunu
c. Ortaokul mezunu d. Lise mezunu e. Üniversite mezunu

5. Gelir durumunuz nedir?

- a. Gelirim giderimden fazla b. Gelirim giderime eşit c. Gelirim giderimden fazla

6. İnsülin direnci tanısını ne zaman aldınız? yılında

7. İnsülin direnci için ilaç kullanıyor musunuz? a. Evet..... b. Hayır

8. İnsülin direnci dışında doktor tarafından tanısı konulmuş başka kronik bir hastalığınız var mı? a. Evet b. Hayır

9. Cevabımız evet ise tanısı konulmuş sağlık sorununuz aşağıdakilerden hangisi ya da hangileridir? (Birkaç seçenek işaretleyebilirsiniz)

- a. Kalp-damar hastalığı b. Solunum ile ilgili hastalıklar
c. Kemik-eklem hastalığı d. Ortopedik problemler
e. Anemi (kansızlık) f. Mide problemleri (hazımsızlık, gastrit,
g. Diğer (.....) reflü vb)

10. Doktor tarafından reçetelendirilmiş sürekli kullandığınız ilaç var mı?

a. Evet b. Hayır

11. Cevabınız EVET ise hangi ilaçları kullanmaktasınız?

...../gün

...../gün

...../gün

12. Düzenli olarak vitamin mineral desteği kullanıyor musunuz? a. Evet b. Hayır

13. Cevabınız EVET ise adını ve kullanım şeklini belirtiniz.

...../gün

...../gün

...../gün

14. Sigara içiyor musunuz ? a. Evet b. Hayır

15. Cevabınız EVET ise, ne kadar süredir, günde kaç adet sigara içiyorsunuz?

.....yıladet

16. Alkol tüketme alışkanlığınız var mı? a. Evet b. Hayır

17. Cevabınız evet ise, ne miktarda, ne sıklıkla ve hangi tür alkolü tüketiyorsunuz?

ALKOL ÇEŞİTLERİ	MİKTAR	TÜKETİM SIKLIĞI
Bira		
Rakı, Votka, Cin		
Viski		
Şarap		
Diğer.....		

18. Düzenli olarak fiziksel aktivite yapıyor musunuz? a. Evet b. Hayır

19. Cevabınız evet ise, türünü, sıklığını ve süresini belirtiniz.

.....gün/haftada Dakika

20. Uyku saatleriniz düzenli midir? (Her gün aynı saatte mi uyanıp kalkarsınız?)

a. Evet b. Hayır

21. Ortalama olarak günde kaç saat uyursunuz? saat/gün

B. BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. Gün içerisinde kaç ana öğün ve kaç ara öğün tüketiyorsunuz?

..... ana öğün ara öğün

2. Gün içerisinde atladığınız öğün oluyor mu? (Cevabınız hayır ise 4. soruya geçiniz)

a. Evet b. Hayır

3. Öğün atlıyorsanız sıklıkla hangi öğünü/öğünleri atladığınızı belirtiniz.

a. Sabah b. Öğle c. Akşam d. Ara öğünler

4. Öğün atlama nedeniniz nedir ?

a. Vakit bulamadığımdan b. Unuttuğum için c. Canım istemediği için
d. Zayıflamak için e. Üşendiğim için f. Diğer.....

5. İnsülin direnci tanısı aldıktan sonra iştah durumunuzda değişim oldu mu?

a. İştahım arttı b. İştahım değişmedi c. İştahım azaldı

6. Sık acıkıyor musunuz ? a. Evet b. Hayır

7. Özellikle tatlı krizleri. unlu ve nişatalı besinlere karşı düşkünlük var mı?

a. Evet b. Hayır

8. Geceleri yemek yeme isteğiniz oluyor mu ? a. Evet b. Hayır

9. Duygusal durumunuzun beslenmeye etkisinin olduğunu düşünüyor musunuz?

a. Evet b. Hayır

10. Duygu durumunuza göre iştah değişikliğinizi nasıl tanımlarsınız?

	İŞTAHIM ARTAR	İŞTAHIM AZALIR	İŞTAHIM DEĞİŞMEZ
Sevinç/Mutluluk			
Üzüntülü/Karamsar			
Öfkeli/Sinirli			
Heyecanlı			
Menstruasyon			
Sıkıldığımızda			
Yorgun olduğunuzda			
Diğer.....			

C. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Ağırlık (kg)		Yağsız vücut kütlesi (kg)	
Boy (cm)		Yağsız vücut kütlesi (%)	
BKİ(Beden Kitle İndeksi)(kg/m ²)		Vücut yağ kütlesi (kg)	
Bel çevresi (cm)		Vücut yağ kütlesi (%)	
Kalça çevresi (cm)		Su	
Bel kalça oranı		Su (%)	

D. BİYOKİMYASAL ÖLÇÜMLER

Açlık Kan Glukozu (mg/dl)	
Açlık İnsülin (uU/mL)	
HOMA-IR	

EK 4: TÜRKÇE DUYGUSAL YEME ÖLÇEĞİ

Aşağıda yaşamınızla ilgili bazı ifadeler bulunmaktadır. Herhangi teşhisi konmuş Bulimiya Nervosa, Anoreksiya Nervosa veya Tıkanırcasına Yeme Bozukluğu'nuz yok ise size uygunluk derecesine göre (asla, nadiren, bazen, sıklıkla, neredeyse her zaman) seçeneklerinden bir tanesini işaretleyiniz.

Bu veriler sadece bilimsel amaçla kullanılacaktır.

S	1	Cinsiyetiniz	Kadın	Erkek				
S	2	Medeni Durumunuz	Evli	Bekar				
S	3	Fiziksel Bilgiler	Kilo	Boy	BKİ			
S	4	Yaşınız	18-24	25-30	31-35	36-40	40 +	
S	5	Eğitim Durumu	İlkokul	Lise	Üniversite	Yükseklisans	Doktora ve +	
			Asla	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Neredeyse Her Zaman	
S	6	Zor zamanlarda, sağlıksız davranışlara daha eğilimli oluyorum						
S	7	Kendimi baskı altında hisdersem daha çok yerim						
S	8	Stresli olduğum zamanlarda daha çok yerim						
S	9	Kendimi çaresiz hisdersem yemek yemek isterim						
S	10	İş tempom yoğunlaşırsa daha çok yerim						
S	11	Yemeği abarttığımda suçlu hisderim						
S	12	Yiyecekleri, ödül ve zevk kaynağı olarak kullanırım						
S	13	Aç olmadığımda yerim.						
S	14	Bir şeyler beklediğim gibi gitmezse yemek yemek isterim						
S	15	Bir şeylerden rahatsız olduğumda daha fazla yemek isterim						

			Asla	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Neredeyse Her Zaman
S	16	Bir konuda depresif ya da üzgünsem yemek yemek isterim					
S	17	Bir konuda endişeli ya da kaygılı hissediyorsam yemek yemek isterim					
S	18	Canımın sıkkın olduğu zamanlarda yemek yemek isterim					
S	19	Yalnız hissettiğimde yemek yemek isterim					
S	20	Biri beni üzdüğünde yemek yemek isterim					
S	21	Bana acı veren bir deneyimimi hatırlatan benzer durumlarda yemek yemek isterim					
S	22	Korktuğum zaman yemek yemek isterim					
S	23	Sinirlerimin bozuk olduğu zamanlarda yemek yemek isterim					
S	24	Yaptığım bir şeyden dolayı kötü ya da suçlu hissedersen yemek yemek isterim					
S	25	Kendimi incinmiş hissedersen yemek yemek isterim					
S	26	Heyecanlı olduğum zamanlarda yemek yemek isterim					
S	27	Sorunlarımla baş edebilmek için yemek yerim					
S	28	Yememin kontrolümün dışında olduğunu hissediyorum					
S	29	Lezzetli bir şey görüp kokusunu alırsam onu yemek isterim					
S	30	Başkalarını yemek yerken görürsem ben de yemek yemek isterim					
S	31	Diyet söz konusu olduğunda irademe hakimim					
S	32	Kilo kontrolünde diyetle istikrarı sağlayamıyorum.					
S	33	Lezzetli yiyeceklere karşı koyabilirim					
S	34	Yemek için ısrar edilirse hayır diyebilirim					
S	35	Yiyecekler duygularıyla baş etmede bana yardım ediyor.					

EK 5: BESİN GÜCÜ ÖLÇEĞİ (BGÖ)

Aşağıdaki cümlelerden her birini okuduktan sonra ne ölçüde katıldığınızı/katılmadığınızı gösteren sütundaki kutucuğu X şeklinde işaretleyiniz.

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Fiziksel olarak aç olmadığım zamanlarda bile kendimi yiyecek düşünürken buluyorum.					
Lezzetli yemeklerin bulunduğu bir ortamda yemek için beklemek zorundaysam bu benim için çok zordur.					
Yemek yemek başka bir şey yapmaktan daha çok zevk veriyor.					
Alkolik birine içki nasıl hissettiriyor ise yemek de bana öyle hissettiriyor.					
Sevdiğim bir yemeği gördüğüm ya da kokusunu aldığım zaman biraz yemek için güçlü bir dürtü hissedirim.					
Bulduğum ortamda sevdiğim yağlı/şişmanlatıcı yiyecekler varsa kendimi tatlarına bakmak için durdurmakta zorlanıyorum.					

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Günün ilerleyen saatlerinde sıklıkla hangi yiyecekleri tüketeceğimi düşünüyorum.					
Besinlerin üzerimdeki gücünü düşünmek oldukça korkutucu.					
Çok sevdiğim bir yemeği tatmak bana büyük bir zevk verir.					
Lezzetli bir yemeğin hazırda var olduğunu bildiğimde onu yeme konusunda kendime engel olamıyorum.					
Bazı besinlerin tadını o kadar çok seviyorum ki, benim için zararlı olduklarını bilsem bile onları yemeyi bırakamıyorum.					
Televizyon reklamında ya da ilanlarda lezzetli besinleri gördüğümde bu durum beni yemek yemeye yönlendiriyor.					
Benim besinleri kontrol etmem gerekirken. besinlerin beni kontrol ettiğini hissediyorum.					

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
Çok sevdiğim bir besini tatmadan önce o besinle ilgili yoğun bir beklenti içerisine giriyorum.					
Lezzetli bir yemek yediğimde tadının ne kadar iyi olduğuna çok odaklanıyorum.					
Bazı zamanlarda günlük aktiviteler yaparken 'aniden' yemek yeme isteği duyuyorum (belirgin bir sebep yok iken).					
Diğer insanlara göre yemek yemekten daha fazla zevk aldığımı düşünüyorum.					
Biri bana çok güzel bir yemeği tarif ettiğinde bir şeyler yeme isteği duyuyorum.					
Aklımın sürekli yemekle meşgul olduğunu düşünüyorum.					
Yediğim besinlerin mümkün olduğunca lezzetli olması benim için çok önemlidir.					
Çok sevdiğim bir besini yemeden önce ağzımın sulandığını hissediyorum.					

EK 6: AŞIRI BESİN İSTEĞİ ANKETİ

1. Çok sık yemek yiyen birinin yanında olmak beni acıktırır.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla	Sık sık	Ara sıra	Nadiren	Hiçbir Zaman
2. Bir besine aşırı istek duyduğumda bir kez yemeye başlayınca kendimi durduramayacağımı biliyorum.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
3. Eğer aşırı istediğim bir şeyi yersem sıklıkla kontrolümü kaybederim ve çok yerim.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
4. Aşırı besin isteğine teslim olduğum zaman bundan nefret ederim	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
5. Aşırı besin isteği bende sürekli istediğim besini elde etmenin yollarını düşündürür.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
6. Her zaman aklımda yiyecek varmış gibi hissediyorum	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
7. Bazı yiyeceklere karşı aşırı istek duyduğumda kendimi sıklıkla suçlu hissediyorum.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
8. Kendimi sürekli yiyecekleri düşünürken bulurum.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
9. Kendimi daha iyi hissetmek için yerim.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
10. Bazen yemek yemek bazı şeylerin mükemmel görünmesini sağlar.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
11. Sevdiğim yiyecekleri düşünmek ağzımı sulandırır.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
12. Midem boş olduğu zaman besinlere karşı aşırı istek duyarım	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>

13. Vücudumun bazı besinleri istediği düşüncesine kapılıyorum.	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○
14. Öyle açlık hissedirim ki midem bana dipsiz bir kuyu gibi görünür.	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○
15. Aşırı derecede istediğim bir yiyeceği yemek beni daha iyi hissettirir.	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○
16. Aşırı istediğim yiyeceği yediğimde kendimi daha az depresif hissedirim.	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○
17. Aşırı istediğim bir yiyeceği yediğim zaman suçluluk hissedirim.	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○
18. Bir besini aşırı istediğim zaman kendimi onu yemek için plan yaparken bulurum.	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○
19. Yemek beni sakinleştirir.	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○
20. Sıkıldığım, sinirlendiğim ya da üzgün olduğum zaman	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○
21. Yemek yedikten sonra kendimi daha az kaygılı hissedirim.	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○
22. Eğer aşırı istek duyduğum besini elde edersem onu yemekten kendimi alamam.	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○
23. Bazı yiyeceklere aşırı istek duyduğumda olabildiğince çabuk onları yemeye çalışırım.	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○
24. Aşırı istek duyduğum besini yediğim zaman kendimi çok iyi hissedirim.	Her Zaman ○	Çoğunlukla ○	Sık sık ○	Ara sıra ○	Nadiren ○	Hiçbir Zaman ○

25. Aşırı besin isteğime karşı direnecek gücüm yoktur.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
26. Bir kez yemeğe başlarsam durmakta zorlanırım.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
27. Ne kadar uğraşsam da yemek yemeği düşünmeyi durduramam.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
28. Bir dahaki sefere ne yiyeceğimi düşünmek için çok zaman harcarım.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
29. Eğer aşırı besin isteğime teslim olursam tüm kontrolümü kaybederim.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
30. Aşırı stresli olduğum zaman aşırı besin isteğim olur.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
31. Ne zaman bir yiyeceğe karşı aşırı isteğim olsa gerçekten o yiyeceği yiyinceye kadar yemeği düşünmeye devam ederim.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
32. Eğer bir besine aşırı istek duyarsam onu yemekle ilgili düşünceler beni tüketir.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
33. Duygularım sıklıkla bende yemek yeme isteği oluşturur.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
34. Ne zaman bir açık büfeye gitsem ihtiyacımdan çok daha fazlasını yerim.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
35. Hemen ulaşabileceğim lezzetli yiyecekleri yemem benim için çok zordur.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>

36. Aşırı yemek yiyen biriyle beraberken genellikle bende aşırı yerim.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
37. Yemek yiyince kendimi rahatlamış hissedirim.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>
38. Üzgün olduğum zaman besinlere karşı aşırı istek duyarım.	Her Zaman <input type="radio"/>	Çoğunlukla <input type="radio"/>	Sık sık <input type="radio"/>	Ara sıra <input type="radio"/>	Nadiren <input type="radio"/>	Hiçbir Zaman <input type="radio"/>

EK 7: FİZİKSEL AKTİVİTE SAPTAMA FORMU (24 SAAT ÜZERİNDEN)

Aktivite	Süre (saat)	Enerji Maliyeti	Toplam maliyet (kkal)
Uyku	.....	x 1.0	=.....
Uzanıp dinlenme, boş	.....	x 1.2	=.....
TV seyretme	.....	x 1.4	=.....
Yemek pişirme/ayakta iş yapma	.....	x 1.5	=.....
Alış veriş yapma	.....	x 1.4	=.....
Kitap/dergi/gazete okuma	.....	x 1.4	=.....
oturarak iş yapma			
Yemek yeme	.....	x 1.4	=.....
Yürüyüş (Yavaş)	.....	x 2.8	=.....
Yürüyüş (Normal)	.....	x 3.2	=.....
Diğer.....	.....	x	=.....
TOPLAM	24 saat		=.....
		Aktivite faktörü	=...../24=.....

BMH hesabı:

Yaş (yıl)	kkal/gün	kkal/gün
	Erkek	Kadın
18-30	15.0 x vücut ağırlığı + 690.0	14.8 x vücut ağırlığı + 485
30-60	11.4 x vücut ağırlığı + 870.0	8.1 x vücut ağırlığı + 842
60+	11.7 x vücut ağırlığı + 585.0	9.0 x vücut ağırlığı + 656

GÜNLÜK ENERJİ HARCAMASI:aktivite faktörü x BMH =.....(kkal/gün)

GÜNLÜK ENERJİ HARCAMASI :x=(kkal/gün)

EK 8: BESİN TÜKETİM KAYIT FORMU

	Her öğün	Her gün	Haftada 1 kez	Haftada 2-3 kez	Haftada 4-5 kez	Ayda 2-3 kez	Ayda 1 ve daha fazla	Ölçü	Ağırlık /hacim
SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ									
Süt -tam yağlı									
Süt-yarım yağlı									
Süt-yağsız									
Yoğurt-tam yağlı									
Yoğurt-yarım yağlı									
Beyaz Peynir (.....)									
Kaşar Peynir (.....)									
Diğer Peynir (.....)									
Ayran									
Kefir									
ET VE ET ÜRÜNLERİ									
Kırmızı et (.....)									
Tavuk									
Hindi									
Balık (.....)									
Deniz ürünleri (.....)									
Salam -sosis (.....)									
Sucuk (...../.....)									
Sakatatlar (.....)									
YAĞLI TOHUMLAR									
Kurubaklagiller									
Yağlı tohumlar (fındık,fıstık,ceviz,badem)									
Ay/kabak çekirdeği									
Soya fasulyesi									
EKMEK VE TAHILLAR									
Ekmek, beyaz									
Ekmek, tam buğday									
Kepekli ekmek									
Çavdar ekmeği									
Yulaf ekmeği									
Makarna, erişte									
Pirinç									
Bulgur									
Hamur işleri (gözleme, poğaç, börek)									
Bisküvi (.....)									
Yaş Pasta (.....)									
Kek Kurabiyeler (.....)									

SEBZE VE MEYVELER										
Sebzeler										
Meyveler										
Patates										
Kurutulmuş meyveler										
YAĞLAR										
Zeytin										
Zeytinyağı										
Ayçiçek, mısırözü yağı										
Fındık yağı										
Margarin										
Tereyağı										
İçyağı-kuyruk yağı										
ŞEKER VE TATLILAR										
Şeker										
Bal, reçel										
Pekmez										
Sütlü tatlılar										
Meyveli tatlılar										
Hamur tatlıları (şerbetli)										
Çikolata										
DİĞER										
Çay										
Yeşil çay										
Türk kahvesi										
Bitki çayları										
Nescafe										
Şarap										
Bira										
Rakı, cin vb.										
Hazır meyve suları										
Taze meyve suları										
Kolalı içecekler										
Maden suyu, soda										
Şalgam suyu										
Turşu, salamura										
Gazoz										
Diğer(.....)										