

**LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ
LİSANÜSTÜ EĞİTİM ÖĞRETİM VE
ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KKTC GİRNE BÖLGESİNDE YAŞAYAN OBEZ
YETİŞKİNLERİN PROTEİN ALIMLARI İLE
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Duygu KAYAR

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Nazal BARDAK PERÇİNCİ

LEFKE 2020

LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ



**KKTC GİRNE BÖLGESİNDE YAŞAYAN
OBEZ YETİŞKİNLERİN PROTEİN
ALIMLARI İLE ANTROPOMETRİK
ÖLÇÜMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Duygu KAYAR

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Nazal BARDAK PERÇİNCİ

LEFKE 2020

LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ÖĞRETİM VE ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

Lefke Avrupa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Araştırma Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Duygu KAYAR'ın “**KKTC Girne bölgesinde yaşayan obez yetişkinlerin protein alımları ile antropometrik ölçümlerinin karşılaştırılması**” başlıklı tez çalışması, 14 Ağustos 2020 tarihinde savunulmuş ve jüri üyeleri tarafından başarılı bulunmuştur.

Juri Üyeleri

Yrd. Doç. Dr. Nazal BARDAK PERÇİNCİ (Danışman)

Lefke Avrupa Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Yağmur EKENOĞLU MERDAN

Lefke Avrupa Üniversitesi

Yrd.Doç. Dr. Seray KABARAN

Doğu Akdeniz Üniversitesi

Prof. Dr. Özgür Cemal ÖZERDEM

**Lisansüstü Eğitim Öğretim ve
Araştırma Enstitüsü Müdürü**

ÖNSÖZ

Bu çalışmayı hazırlarken danışmanlığımı üstlenerek çalışma süresince bana yol gösteren, bilgi ve birikimlerinden sıkça faydalandığım, bilimsel desteğini, sonsuz anlayışını ve emeğini benden esirgemeyen çok değerli hocam Sayın Yrd.Doç.Dr.Nazal BARDAK PERÇİNCİ'ye

Bana her zaman inanan, güvenen, hayatımın her döneminde yanımda olan, beni bugünlere getiren, maddi ve manevi her türlü desteği sonsuz sevgi ile veren canım aileme,

Destekçim olan sevgili arkadaşlarıma ve özellikle araştırmam boyunca hep yanımda olup desteğini, anlayışını esirgemeyen Nedime Kayar' a

Binlerce kez teşekkür ederim...

ÖZET

Bu çalışma KKTC Girne bölgesinde yaşayan , yaşları 19-65 arasında değişen, herhangi bir kronik hastalığı olmayan, araştırmaya gönüllü olarak katılan 125 obez birey ile yürütülmüştür. Obez bireylerin protein alım miktarlarının; vücut ağırlığı, bel çevresi, BKİ gibi antropometrik ölçümleri ve vücut yağ-kas kompozisyonu üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Araştırma yüzyüze uygulanan anket yöntemi ile gerçekleşmiştir. Araştırmada kullanılan anket kişisel bilgiler, genel beslenme düzeni, antropometrik ölçümler, besin tüketimi sıklığı ve 24 saatlik besin tüketim kaydınının bulunduğu beş kısımdan oluşmuştur. Çalışmaya katılan obez bireylerin, vücut ağırlıkları, boy uzunlukları ile vücut analiz ölçümleri araştırmacının kendisi tarafından alınmış ve anket formuna kayıt edilmiştir. Obez bireyleri belirlemek için Beden Kütle İndeksi kullanılmıştır. Besin durumunun değerlendirilmesinde, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS 8.2) , istatistiksel verilerin çözümlenmesinde ise Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 25.0 programı kullanılmıştır.

Çalışmanın sonunda; Obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları ile Vücut Ağırlığı, BKİ, Vücut Yağ Yüzdesi, Bel Çevresi ve Bel/Kalça çevresi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü korelasyonların olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Buna göre Obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları arttıkça, Vücut Ağırlığı, BKİ, Vücut Yağ Yüzdesi, Bel Çevresi ve Bel/Kalça çevresi değerleri azalmaktadır. Ayrıca obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları ile Vücut Kas Yüzdesi değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönlü bir korelasyon olduğu saptanmış olup, günlük protein (%) alım miktarları arttıkça, Vücut Kas Yüzdesi değerlerinin de arttığı görülmüştür ($p<0,05$).

Anahtar Kelimeler : Obezite , Protein, Antropometrik ölçüm

ABSTARCT

This study was conducted among 125 obese individuals which were residing in Kyrenia, TRNC, aged between 19-65 with no chronicle diseases, and participated voluntarily. The aim of this study is to observe the effects of the amount of protein intake on anthropometric measurements such as body weight, BMI, waist size of obese individuals.

This study was carried out on a face to face questionnaire method. The questionnaire used consisted of five parts; personal information, dietary habits, anthropometric measurements, the frequency of food consumption, and a 24-hour food consumption record. Obese individuals that participated in this study were measured in height and weight by the researcher and were recorded on the questionnaire. Body Mass Index was used to determine the obese individuals. Nutrition And Information Systems Package Programs (BEBİS 8.2) was used in the evaluation of nutritive status and Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 25.0 was used to analyse the statistical data.

In the end of the study, it was found that there is a statistically significant and negatively inclined correlation between the obese individuals' daily protein intakes (%) and body weight, BMI, Body Fat Percentage, Waist and Hip measurements ($p<0,05$). Accordingly, as the obese individuals' daily protein intake (%) increases, body weight, BMI, Body Fat Percentage, and Waist and Hip Measurements decrease. In addition to that, it was determined that there is a statistically significant and postively inclined correlation between the obese individuals' amount of daily protein intake (%) and their Body Muscle Percentage, and as the amount of daily protein intake (%) increases, Body Muscle Percentage increases ($p<0,05$).

Key Words: Obesity, Protein, Anthropometric measurements

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR	vii
TABLolar LİSTESİ	viii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Obezite	3
2.1.1. Obezitenin tanımı	3
2.1.2. Obezitenin görülme sıklığı	4
2.1.3. Obezitenin tanı yöntemleri	5
2.1.3.1. Yağ dokusu ölçülmesi.....	5
2.1.3.2. Yağsız doku ölçülmesi.....	5
2.1.4. Obeziteye neden olan faktörler	7
2.1.5. Obezitenin komplikasyonları.....	9
2.1.6. Obezitede tıbbi beslenme tedavisi yaklaşımları	10
2.1.7. Obezitenin tıbbi beslenme tedavisinde makro besin öğeleri	11
2.1.7.1. Karbonhidratlar	11
2.1.7.2. Yağlar	12
2.1.7.3. Proteinler.....	13
2.2. Makrobesin Öğesi Olarak Protein	14
2.2.1. Proteinlerin yapısı ve organizmadaki görevleri.....	14
2.2.2. Proteinlerin kalitesi	15
2.2.3. Proteinlerin besinsel kaynakları.....	16
2.2.3.1. Hayvansal kaynaklı proteinler	17
2.2.3.1.1. Süt ve süt ürünleri	18
2.2.3.1.2. Et ve et ürünleri	19

2.2.3.1.3. Yumurta	20
2.2.3.2. Bitkisel kaynaklı proteinler.....	22
2.2.3.2.1. Baklagiller, tahıllar ve yağlı tohumlar	22
2.2.3.2.1.1. Baklagiller.....	23
2.2.3.2.1.2. Tahıllar.....	24
2.2.3.2.1.3. Yağlı Tohumlar.....	24
2.2.3.2.2. Soya ve soya bazlı ürünler	24
2.2.3.2.3. Sebzeler ve meyveler	25
2.2.4. Yetersiz protein alımının sağlıkla ilişkisi	26
2.2.5. Fazla protein alımının sağlıkla ilişkisi	27
2.2.5.1. Yüksek proteinli diyetlerin olası etki mekanizmaları	29
2.2.5.1.1. İştah ve tokluk.....	29
2.2.5.1.2. Termogenez	30
2.2.5.2. Yüksek proteinli diyetlerin potansiyel yan etkisi	31
2.2.5.2.1. Kardiyovasküler hastalıklar	31
2.2.5.2.2. Kan basıncı ve kan lipitleri	32
2.2.5.2.3. Kemik metabolizması	32
2.2.5.2.4. Böbrek sağlığı.....	33
2.2.5.2.5. Kanser	34
2.2.5.2.6. Diyabet ve glisemik indeks.....	34
2.2.5.2.7. Diğer potansiyel etkileri	34
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	36
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	36
3.2. Araştırmanın Yöntemi	36
3.3. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Analiz Ölçümü	37
3.4. Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi	39
3.5. İstatistiksel İncelemeler	40
4. BULGULAR	42
5. TARTIŞMA.....	63
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	73
6.1. Sonuç	73

6.2. Öneriler.....	75
KAYNAKLAR	76
EKLER	93
Ek 1 Onam Formu.....	93
Ek 2 Anket Formu.....	94
Ek 3 Etik Kurul Onay Formu.....	102



KISALTMALAR

AHA	: American Heart Association
BEBİS	: Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BİA	: Biyoelektriksel Empedans
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
Cm	: Santimetre
g	: Gram
HDL	: Yüksek Dansiteli Lipoprotein(High Density Lipoprotein)
Kg	: Kilogram
KKAL	: Kilokalori
KKTC	: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
KVH	: Kardiyovasküler Hastalıklar
LDL	: Düşük Dansiteli Lipoprotein
TEMĐ	: Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma derneği
TBSA	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TURDEP	: Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi Araştırması
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2.1. Yetişkinlerde Bki'ne Göre Zayıflık, Hafif Obez Ve Obezitenin Sınıflandırılması.....	6
Tablo 2.2. Cinsiyete Bağlı Bel Çevresi Ölçümleri.....	6
Tablo 2.3. En Çok Protein Bulunan Besinler Ve 100 Gramındaki Protein Miktarı.....	17
Tablo 3.1. Yetişkinlerde Vücut Yağ Yüzdesi	38
Tablo 4.1. Obez Bireylerin Sosyo-Demografik Özellikleri.....	42
Tablo 4.2. Obez Bireylerin Genel Sağlık, Sigara-Alkol Ve Aktivite Yapma Özellikleri.....	43
Tablo 4.3. Obez Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları.....	44
Tablo 4.4. Obez Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Antropometrik Ölçümleri.....	46
Tablo 4.5. Obez Bireylerin Besin Tüketime Sıklıkları.....	47
Tablo 4.6. Obez Bireylerin Enerji, Makro Ve Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarları.....	51
Tablo 4.7. Obez Bireylerin Protein Tüketim Miktarları İle Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişkiler.....	52
Tablo 4.8. Obez Bireylerin Yaş Gruplarına Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması.....	54
Tablo 4.9. Obez Bireylerin Cinsiyetine Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması.....	55
Tablo 4.10. Obez Bireylerin Yaşam Şekline Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.11. Obez Bireylerin Medeni Durumuna Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.12. Obez Bireylerin Hastalıkla İlgili Diyet Uygulama Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması.....	57
Tablo 4.13. Obez Bireylerin Düzenli Fiziksel Aktivite Yapma Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması.....	58

Tablo 4.14. Obez Bireylerin Öğün Atlama Durumuna Göre Protein Alım	
Miktarlarının Karşılaştırılması.....	59
Tablo 4.15. Obez Bireylerin Ev Dışında Yemek Yeme Sıklığına Göre Protein Alım	
Miktarlarının Karşılaştırılması.....	60
Tablo 4.16. Obez Bireylerin Yemekleri Hızlı Yeme Durumuna Göre Protein Alım	
Miktarlarının Karşılaştırılması.....	61



1. GİRİŞ

Obezite, dünya genelinde özellikle gelişmiş olan ya da gelişmeye devam eden ülkelerde en çok görülen ve gün geçtikçe görülme sıklığı artan önemli bir sağlık problemidir (Ersoy vd, 2007). Dünya Sağlık Örgütü 'nün yapmış olduğu tanıma istinaden obezite, 'vücutta fazla miktarda yağ depolanması sonucu sağlığın bozulması' olarak ifade edilmektedir (WHO, 2000).

Obezitenin ölçülmesinde birçok farklı yöntem uygulanmaktadır. Fakat uygulanan metodların ekonomik, güvenilir, tekrar edilebilir, değişikliklere karşı hassas, adipoziteyi tespit edici, morbidite ve mortalite ile ilgili bilgi aktarıcı olması önemlidir (Şanlıer, 2005). Bu yöntemlerden en sık tercih edilen antropometrik ölçümler, beslenme şeklinin tespitinde yağ ve protein deposunun yansıması olmasından dolayı önemli yere sahiptir. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, vücut bileşimi, BKİ, çevre ve çap ölçümleri , deri kıvrım kalınlığı, biyoelektriksel empedans ölçümü (BİA) ile yağsız vücut kütlesi ve vücut yağ yüzdesi ölçümleri antropometrik yöntemlerin en çok kullanılanlarıdır (WHO, 1995).

Obezitenin iyileştirilmesindeki en önemli unsur sağlıklı bir şekilde vücut ağırlığı kaybetmek ve kaybedilen vücut ağırlığını uzun dönemde koruyabilmektir (Yıldız, 2012). Obezitenin nedenleri arasındaki ilk faktör beslenme alışkanlıklarının yanlış olmasıdır dolayısıyla obezitenin iyileştirilmesinde tıbbi beslenme tedavisi birincil role sahiptir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2014).

Obez bireyler için uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin, fizyolojik durum, yaşam tarzı, cinsiyet, yaş ve fiziksel aktivite durumuna uygun, enerji ve besin ögesi açısından dengeli ve yeterli bir biçimde hazırlanması önem arz etmektedir (Akbulut, 2010). Düzenlenen beslenme programları, %12-15 oranında protein ve %30 oranının üstünde olmayacak şekilde yağ içermektedir (Yıldız, 2012). Sağlıklı olan bireyler için RDA'nın protein tüketim önerisini 0,8 g/kg/gün 'dür (RDA, 2014).

Makrobesin ögesi olan proteinin; doku oluşturması, kas kütlesini koruması, tokluk düzeyini arttırması, termojenik etkisinin başka besin öğelerine kıyasla daha fazla olması sebebiyle vücut ağırlığı kaybında iyi yönde etkileri olduğu bilinmektedir (Tem vd, 2012). Son zamanlarda popüleritesi artan yüksek proteinli diyetlerin, vücut ağırlığı kaybında standart proteinli diyetlere kıyasla daha etkili olduğunu gösteren birden fazla çalışma mevcuttur (Yancy vd, 200 ; Westman vd, 2002) . Ayrıca, protein içeriği yüksek diyetlerin; kanser, böbrek, KVKH üzerindeki potansiyel yan etkileri konusunda çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Lagiou vd, 2012 ; Ho vd, 2011).

Bu çalışma ; KKTC Girne bölgesinde yaşayan yetişkin obez bireylerin protein alım miktarlarının antropometrik ölçümler üzerine etkisini araştırmak amacıyla planlanmış ve yürütölmüştür.

Araştırmanın hipotezleri :

H0 : Protein alımı yetişkinlerde antropometrik ölçümleri etkiler.

H1 : Protein alımı yetişkinlerde antropometrik ölçümleri etkilemez.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Obezite

2.1.1. Obezitenin tanımı

Obezite; genetik, çevresel ve davranışsal unsurların bir araya gelerek vücudun olması gerekenin üstünde yağ depolamasına sebebiyet veren , bedensel ve psikolojik problemlere yol açan bir enerji metabolizması bozukluğudur (Özer, 2018).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün obezite ile ilgili yapmış olduğu tanımda 'fazla miktarda yağın vücutta birikmesiyle sonucu sağlığın kötü yönde etkilenmesi' ifadesi yer almaktadır (WHO, 2000). Dünya genelinde görülen bir sağlık problemi olan obezite ülkeler arasında en çok gelişmiş olanları etkilemektedir (Ersoy ve Çakır, 2007).

Obezitenin başka bir ifade edilme şeklinde ise enerjinin alınan ve harcanan miktarları kıyaslanmıştır. Günlük olarak alınan enerjinin kullanılan enerjiden daha çok olması obeziteye neden olmaktadır (Jequier, 2002).

Bireylerin ihtiyaç duydukları enerji miktarlarının belirlenmesinde bazal metabolizma hızı, termogenez ve fiziksel aktivite rol oynamaktadır. Bir gün içindeki toplam enerji tüketimi oranlarına bakılınca %73 'ünün BMH %15 'inin termik etki ve %12 'sinin fiziksel aktivite için kullanıldığı bilinmektedir. Bazal metabolizma hızı tüketilen enerjinin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Yağsız vücut kütlesi, cinsiyet, yaş, protein turnover ve troid hormonu BMH' nı etkilemektedir. Obez olan bireylerde yapılan fiziksel aktivitenin fazla olmamasından dolayı enerji tüketiminde düşüş meydana gelir. Yapılan fiziksel aktivitenin çeşidi ve süresine göre enerji harcanması farklılık göstermektedir. Termogenez, obez bireylerde normal bireylere kıyasla daha düşüktür ve besin alımı, termojenik etmenler, soğuk etkisi, stres gibi faktörlere göre değişim gösterebilmektedir (Şanlıer, 2005).

Vücut yağ oranının; erkeklerde % 25, kadınlarda % 32 den çok olması, obezitenin ayırıcı özelliğidir (Pekcan, 2008). İdeal vücut ağırlığının % 20 artması kronik hastalık riskini çoğaltmaktadır (Baysal vd., 2011).

2.1.2. Obezitenin görülme sıklığı

Obezite, dünyanın genelinde özellikle gelişen ve gelişmeye devam eden ülkelerde gün geçtikçe çoğalan ve görülme oranı fazla olan bir sağlık problemidir (Otügen, 2016).

2008 yılında DSÖ'nün yapmış olduğu obezite araştırmasına göre; dünyadaki obez sayısı 400 milyondan fazla ve hafif kilolu sayısı ise 1,5 milyara yakındır. Aynı çalışmanın 2014 yılı verilerinde ise; dünya geneline bakıldığında yetişkin ve obez olan 600 milyon kişi, yetişkin ve fazla kilolu olan 1,9 milyar kişi bulunmaktadır (World Health Organisation, 2016).

DSÖ'nün Avrupa Bölgesi'ni kapsayan çalışmasında (2014); tüm nüfus incelendiğinde fazla kilolu yetişkin birey oranı %58,6 iken; nüfus içerisinde bulunan kadınların %54,8'i, erkeklerin %62,5'ı fazla kilolu olarak tespit edilmiştir (World Health Organisation, 2016).

2010 TBSA (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması) verilerinde obezitenin görülme sıklığı yetişkin bireyler için % 30.3 oranındadır. Obezite prevalansında erkek ve kadın ayırımına bakılınca sırasıyla % 20.5 ve % 41 değerleri görülmektedir. Obezite prevalansı en yüksek 50-65 ve en düşük 18-31 yaş aralığında görülmektedir (Otügen, 2016).

KKTC'nde yapılan 2. diyabet taraması (2008) sonucunda obez ve fazla kilolu birey oranlarına bakılınca sırasıyla % 31.6 ve % 67 olarak tespit edilmiştir (KKTC Sağlık Bakanlığı Verileri, 2009). 2018 yılında Kıbrıs Türk Diyabet Derneği tarafından yapılan 'Kuzey Kıbrıs 12-15 Yaş Aralığındaki Çocuklarda Obezite Araştırması

Raporu' nda fazla kilolu birey oranı %16.9, obez birey oranı ise % 14.8 olarak bulunmuştur (Kıbrıs Türk Diyabet Derneği Verileri, 2018).

Gelişen ve gelişmeye devam eden ülkelerde önemli bir sağlık problemi haline gelen obezite için dünya genelinde mücadele çalışmaları yürütülmektedir (Akbulut vd, 2007).

2.1.3. Obezitenin tanı yöntemleri

2.1.3.1. Yağ dokusu ölçülmesi

Vücuttaki yağ dokusu direkt ve indirekt olarak iki farklı şekilde saptanmaktadır. Vücuttaki yağ miktarının direkt olarak tespit edilmesinde farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler; vücuttaki potasyum miktarının belirlenmesi, vücut suyunun izotop dilusyonu ile saptanması, vücut dansitesinin ölçülmesi, magnetik rezonans görüntüleme ve bilgisayarlı tomografi, DEXA (Dualenerji-X ışını absorpsiyometresi) ve biyoelektriksel impedans analizi (BİA) şeklindedir (Pekcan, ; Poskitt, 2000). BİA haricindeki bu yöntemlerin çoğunluğu, laboratuvar metodları şeklinde sınırlı kalmıştır ve yaygın klinik kullanımına dahil edilmemiştir (Eker, 2017).

Yağsız doku ile yağın elektriksel geçirgenliğinin farkına dayanan Biyoelektriksel İmpedans Analizi en fazla tercih edilen yöntemdir. Vücutta bulunan yağsız vücut kütlesi, yağ miktarı, su miktarı ve vücuttaki yağ dağılımı bilgilerine bu yöntemle ulaşılabilmektedir (Haslam, 2005).

2.1.3.2. Yağsız doku ölçülmesi

Vücuttaki yağın indirekt ölçümü, obezitenin tespitinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Fazla tercih edilmesinin nedeni hızlı, kolay ve pratik olmasıdır. Beden kütle indeksi, çevre ölçümleri ve deri kıvrım kalınlığı şeklinde sıralanır (Eker, 2017).

Beden kütle indeksi obezite tanı yöntemlerinin en çok tercih edilenidir. Vücut ağırlığı değerinin, boyun karesine bölünmesi ile BKİ [vücut ağırlığı (kg)/boy(m)²] değerine ulaşılmaktadır. Hamilelerde, sporcularda, ödemle seyreden hastalığı olanlarda, büyüme çağındaki çocuklarda, yaşlılarda BKİ uygulanmamalıdır (WHO, 1995).

Tablo 2.1. Yetişkinlerde BKİ'ne Göre Zayıflık, Hafif Obez Ve Obezitenin Sınıflandırılması (World Health Organisation, 2016).

	BKİ(kg/m ²)
Zayıf	<18,5
Normal	18,5-24,9
Hafif obez	25-29,9
Obez	≥30
1.Derece Obez	30-34,9
2.Derece Obez	35-39,9
3.Derece Obez	≥40

Çevre ölçümleri Yağ dokusu, yağsız vücut dokusu ve dağılımlarının tespitinde orta kol, üst kol, bel, kalça, baldır çevresi ve uyluk ölçümleri yapılmaktadır (Tam vd, 2012). Bel çevresi en çok kullanılan ölçüm yöntemidir. Yüksek risk faktörü sınırı erkeklerde 102 cm, kadınlarda 88 cm'dir. Bu sınırın geçilmesi kronik olan hastalıklar için yüksek risk faktörü içerir. Bel/Kalça Oranı obeziteye bağlı riskin değerlendirmesinde önem arz eder (Ünal, 2010)

Tablo 2.2. Cinsiyet Bağlı Bel Çevresi Ölçümleri (Pekcan, 2008)

	Risk	Yüksek Risk
Erkek	≥94 cm	≥102 cm
Kadın	≥80 cm	≥88 cm

Obezite yağ dokusunun biriktiği bölgeye göre ikiye ayrılmaktadır. Özellikle kalça bölgesinde ve deri altında yoğunlaşan yağ dokusu armut biçimi (jinoid) obezitedir. Karın bölgesinde yoğunlaşan yağ dokusu ise elma biçimi (abdominal) obezitedir. Elma tipi obezite kronik hastalık açısından yüksek risk içermektedir (Özer, 2018).

Bel-Kalça oranının erkeklerde 0.95 ve kadınlarda 0.8 in üstünde olması abdominal obezite için risk oluşturmaktadır (Tam vd, 2012). Bu oranlar android tip vücut şeklinin ve kronik hastalık riskinin (özellikle Tip Diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar) önemli bir belirtisidir (Özer, 2018).

Deri kıvrım kalınlığı biceps, triceps, suprailiyak ve subskapular bölgelerde cilt altındaki yağ dokusunun belirlenmesinde kullanılır. Subskapular bölgedeki ölçümlerde kadınlarda 27 mm üstü, erkeklerde 22 mm üzerindeki değerler, triceps bölgesindeki uygulanan ölçümlerde kadınlarda 30 mm , erkeklerde de 19 mm üstündeki değerler obezite göstergesidir (Jebb, 2000).

2.1.4. Obeziteye neden olan faktörler

Obeziteye neden olan birden fazla faktör vardır. Genetik, yaş, cinsiyet, psikolojik durum, çevresel etmenler, fiziksel aktivite ve beslenme alışkanlıkları gibi faktörlerin obezite oluşumunu etkileyebilmektedir. Fazlaca tüketilen gıdalardan yüksek enerji alımı ve fiziksel aktivite azlığı obezitenin en önemli iki sebebi olarak gösterilmektedir (Özer, 2018).

Genetik faktörler % 40 ila % 70 oranında obeziteyi etkilemektedir (Hainner ,2008). Çocukların obez olma ihtimali değerlendirildiğinde; anne veya babada obezite tanısı var ise çocuğun obez olma olasılığı %50 iken, hem anne hem de babada obezite tanısı olması durumunda bu değer % 80 'i bulmaktadır (TBSA ,2010). Obezite ile ilgili olan 600 gen tespit edilmiştir (Hainner, 2008). Tespit edilen genler içerisinde ob ve db geninin etkilerine bakılınca; genlerin sırasıyla leptin sentezini etkileyerek iştahı azaltması ve leptin bağlanmasını düzenlemesi gibi işlevleri olduğu görülmektedir (Babaoğlu, 2002).

Her yaş grubu ve cinsiyette obeziteye rastlanmaktadır. Fakat yapılan araştırmalarda yaşın ilerlemesi ve cinsiyetin kadın olması durumunda obezitenin görülme sıklığının arttığı tespit edilmiştir (Peker, 2000). Yaşın artması ile beraber bazal metabolizma hızının da yavaşladığı bilinmektedir. (Kayar vd, 2013). Obezitenin Dünya genelindeki görülme sıklığına bakılınca kadınlardaki sıklığın erkeklere oranla daha çok olduğu görülmektedir (Şeker, 2015). Yağ dokusu miktarı, kadınlarda, erkeklere oranla her yaş grubunda daha fazladır. Gebelik- menapoz dönemi etkileri ve östrojen hormonu gibi faktörlerin bu duruma sebep olabileceği düşünülmektedir (Barbaros, 2015).

Evlilik, anne babanın eğitim durumu ve yaşı, doğum sayısı, alkol tüketimi, sigara alışkanlığını sonlandırma, sosyoekonomik düzey, fastfood tüketim sıklığının artması, hareketsiz ve düzensiz yaşam gibi çevresel faktörlerin de obeziteyi etkileyebileceği bilinmektedir (Hellerstein , 2007). Ayrıca psikolojik sebepler yeme isteğini artırma ya da azaltma gibi etkiler gösterebilir. Bu durum kişilerin beslenme alışkanlıklarını değiştirmekte ve beslenme bozukluğuna yol açarak obeziteye sebep olabilmektedir (Babaoğlu, 2002).

Obeziteye neden olan faktörler arasında, fiziksel aktivite sıklığının az veya yetersiz olması önemli bir yer almaktadır. Fiziksel aktivite, vücut yağ dokusu kaybını

arttırırken, yağsız vücut kütlesi kaybını azaltmaktadır. Obezite sonucunda sedanter yaşam tarzının arttığı ve sedanter yaşamın obeziteye sebep olduğu bir etkileşim durumu vardır (Polat, 2014).

Günümüzün yeni yaşam tarzıyla birlikte fast food beslenme tarzı artmaktadır. Buna bağlı olarak besin tüketimi seçimlerinde rafine şeker , basit karbonhidrat, sodyum ve yağ içeriği artmakta, lif içeriği azalmaktadır. Bu durum obeziteye eğilimi arttırmaktadır. (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2014). Ayrıca hızlı ve çok yemek yeme, yemeklerin az çiğnemesi gibi beslenme alışkanlıklarının obezite üzerinde etkili olduğu bilinmektedir (Polat, 2014).

2.1.5. Obezitenin komplikasyonları

Dünya genelinde özellikle gelişmiş olan ülkelerde önemli bir sağlık problemi haline gelen obezite, mortalite ve morbidite nedenlerinden biri olarak gösterilmektedir. Obezitenin insan sağlığı üzerindeki etkileri kötü yöndedir. Endokrin sistem, solunum sistemi, genitoüriner sistem, kardiyovasküler sistem, kas-iskelet sistemi, gastrointastinal sistem gibi bütün vücut sistemlerinin çalışma mekanizmasını olumsuz olarak etkilemektedir (Ötüken, 2016).

En riskli hastalık sıralamasında DSÖ verilerinde ilk 10 sırada yer alan obezite; (Altunkaynak ve Özbek, 2007) yüksek tansiyon, koroner arter hastalığı, konjektif kalp yetersizliği, Tip 2 diyabet, insülin direnci, dislipidemi ,karaciğer yağlanması, gut, siroz, gastroözofagial reflü , bazı kanser çeşitleri , uyku apnesi , depresyon gibi sağlık problemlerine neden olmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013).

Yağ hücreleri, endokrin bir organa benzer şekilde etki göstermektedir. Yağ dokusu tarafından sentezlenen ve hücreler arası sinyali sağlayan protein yapısı ‘adipokinler’ olarak isimlendirilmektedir. Yağ hücreleri yaklaşık seksen adipokin sentezler. Yapılan araştırmalarda beyaz yağ dokusu tarafından sentezlenen adipokinlerin; insülin direnci, inflamasyon, hipertansiyon, metabolik ve kardiyovasküler bozukluklarla beraber obezitenin gelişiminde rol oynadığı ve oluşan obezitenin korunmasına sebebiyet verdiği belirtilmiştir (Motor vd, 2014).

Obez bireylerde psiko-sosyal problemlere de rastlanmaktadır. Yapılan çalışmalarda obez bireylerde depresyona yöneliminin daha çok olduğu bildirilmiştir . NHANES 2005-2010 verilerinde Amerika’da 20 yaş üstündeki yetişkin bireylerin obez olanlarının oranı %34,6 iken bu obezlerin %7,2’si son iki haftalık zaman diliminde depresif belirtilerde bulunmuştur.(Pratt vd, 2014).

Solunum sistemleri obezitenin en fazla etkilendiği sistem olarak bilinmektedir. Araştırmalar uyku apnesi bulunan insanların %70-80’ ininde obezite tanısına rastlamıştır (Eker, 2017). Obez erkeklerde prostat, rektum ve kolon kanseri riski fazla iken, obez kadınlarda ise yumurtalık, rahim, safra kesesi ve meme kanseri riski yüksektir (Hacıoğlu, 2010).

Cerrahi komplikasyonlar sonucu artrit, deri hastalığı, düşmeye yatkınlık gibi mekanik komplikasyonlarada obez bireylerde rastlanmaktadır (Eker, 2017).

2.1.6. Obezitede tıbbi beslenme tedavisi yaklaşımları

Obezitenin multifaktöriyel bir tedavi sistemi vardır. Bunların arasında en önemli tedavi yöntemi tıbbi beslenme tedavisidir. Obezitenin temeline bakıldığında; en önemli etkenin yanlış yeme alışkanlıkları olduğu görülmektedir. Gıda seçiminin genellikle şekerli ve yağlı yiyeceklerden oluşması ve buna bağlı olarak bireyin aldığı enerjinin tükettiği enerjiden daha çok olması sebebiyle obezite oluşmaktadır (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği , 2014).

Obez olan kişilerin tıbbi beslenme tedavisinde; kişilerin yaşam tarzına, cinsiyet, yaş ve fiziksel aktivite seviyesine uygunluk sağlayarak, enerji ve besin ögesi ihtiyacına göre dengeli bir biçimde yürütülmesi gerekir (Akbulut, 2010). Obez bireylerde vücut ağırlığını azaltabilmek için , beslenme tedavisinde verilen enerjinin tüketilenden az olması gerekir fakat verilen enerji miktarının BMH'ın altında olmaması önemlidir. Gereksinim duyulan enerjinin çok daha azını içeren beslenme tarzları baş ağrısı, vitamin mineral yetersizliği , konstipasyon ve BMH ' ında azalmaya sebep olur. Bu sebeplerden dolayı bu tarz çok düşük enerjili beslenme programlarının uygulanmaması gerekir (Yıldız, 2012).

Obez bireylerde uygulanan tedavide 6 aylık zaman dilimi sonucunda vücut ağırlıklarında %10 kayıp sağlanması amaçlanmalıdır. Bireylerin aldığı günlük enerji, haftada 0,5-1 kg ağırlık kaybını sağlayacak şekilde düşürülmelidir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği , 2014). 27- 35 kg/ m² BKİ değerine sahip olan bireylerde alınan enerjiden 300-500 kkal/gün, BKİ değeri 30-35 kg/ m² olan bireylerde ise 500-1000 kkal/gün düşürülerek bir beslenme programı düzenlenmesi tavsiye edilir. Obez tanısı konan kişiler kaybedilen vücut ağırlığını hızla geri alabilmektedir. Tam olarak başarı sağlanabilmesi için kaybedilen vücut ağırlığının kalıcı olarak korunması gerekir (Clinical Guidlines on the Identification, 1998).

Obezite tedavisinde tüketilen makrobesin öğelerinin miktarı günlük alınan toplam enerjinin %55-60'ı karbonhidratlardan, %25-30 u yağdan, %12-15 proteinlerden gelecek şekilde olması önerilmektedir (TEMD , 2017).

Obezite tedavisinde yetişkinler için önerilen günlük diyet posası miktarı 25-35 gram arasındadır (Otuken, 2016). Toplam sıvı miktarı günlük 2-3 litre kadar olmalı ve bunun büyük bir çoğunluğu (1-1,5 litresi) sudan alınmalıdır (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği , 2017). Tuz tüketimi ise 5 gramın altında tutulmalıdır (Mercanlıgil, 2008).

Günlük olarak önerilen beslenme düzeninde öğün sıklığının 4-6, her iki öğün arasındaki zaman diliminin ise 3-4 saat olması önerilir. Öğün sayılarındaki artış ile birlikte fazla gıda alımı azalır, yeme isteği gecikir ve sonraki öğünde gıda tüketimi azalır. Öğün sayısındaki azalma ile leptin yoğunluğu, vücut yağ kütlesi ve solunum kapasitesinde artış meydana gelmektedir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği , 2017).

Beslenme tedavisinin hedefi; bireylerin kişisel özelliklerine uyum sağlayan yeterli ve dengeli bir beslenme düzeni oluşturmak, doğru bir beslenme tarzı kazandırmak, kişileri ideal vücut ağırlığında olması ve daha sonrasında ideal vücut ağırlığı sınırlarını korunmasıdır (TEMD , 2014).

2.1.7. Obezitenin tıbbi beslenme tedavisinde makro besin öğeleri

2.1.7.1 Karbonhidratlar

Tüketilen enerjinin büyük bir bölümü karbonhidratlardan sağlanır. Vücudun enerji kullanımında ilk sırada yer alır. En önemli işlevleri enerji oluşturmak olan karbonhidratların 1 gramı 4 kcal'dır (Gündoğdu, 2009).

Günlük enerji ihtiyacının %55-60'ı karbonhidratlardan alınmalıdır. Basit karbonhidratların oranı ise enerjinin %10'undan fazla olmamalıdır. Posa yönünden zengin olan karbonhidratlar (oligosakkarid ve polisakkarid) açlık hissini giderir ve

enerji alımını azaltır. Böylece obezite oluşumu azalır (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği , 2014).

Karbonhidrat içeriği çok düşük olan beslenme tarzından kaçınılmalıdır. Basit karbonhidratların miktarı azaltılarak bunun yerine kurubaklagil, meyve, sebze ve tam tahıllar gibi kompleks yapıdakiler tüketilmelidir (Akbulut, 2010). Tercih edilecek gıdaların glisemik indeksine dikkat edilmeli ve glisemik indeksi az olanlara yer verilmelidir (Baysal vd, 2011).

2.1.7.2 Yağlar

Protein ve karbonhidratın iki katından fazlası kadar enerji verdiği bilinir. Vücutta, enerji fazlalığı adipoz doku olarak depo edilir. Bir gram yağın yakılması sonrasında 9 kalori enerji açığa çıkmaktadır (Çakmakçı, 2012).

Toplam alınan enerjinin yağ içeriği %25-30 aralığında olmalıdır. Bunun yanı sıra alınan yağ çeşidinin sağlık açısından olumsuz etki oluşturmaması için belli bir dengede tutulması gerekir. Buna istinaden kolesterol alımının 300 mg/gün üst sınırında tutulması, enerjinin doymuş yağlardan oluşan kısmının %10 ve altında, enerjinin çoklu doymamış yağasitlerinden oluşan kısmının % 8-9 sınırında ve enerjinin tekli doymamış yağ asitlerinden oluşan kısmının % 12-15 değerleri arasında olması gerekmektedir. Tokluk hissinin artması ve uzun süre devam etmesi , A,D,E,K vitaminlerinin (yağda eriyen vitaminler) emilimi için ihtiyaç duyulması, beslenme programına uyumun kolaylaşması gibi sebeplerden dolayı beslenme programında yer alan yağ içeriğinin olması gereken sınırın altına düşürülmemesi gerekir (Yıldız, 2012 ; Mercanlıgil, 2008).

2.1.7.3 Proteinler

Vücudumuzda en çok bulunan ve en fazla fonksiyona sahip moleküllerdir. Proteinler, hayatsal döngülerin neredeyse tamamına dahil olurlar. Vücudun yapı taşının

oluşmasında aktif rol oynayan proteinler, enerji kullanımı için en son sırada yer alırlar (Yoldağ, 2016). Bir gramının yakılması sonucunda 4 kkal enerji elde edilmektedir (Baysal, 2014).

Alınan enerjinin proteinlerden gelen kısmı %12-15 aralığında olmalıdır ve tercih edilen proteinin kaliteli olmasına önem verilmelidir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2014). Protein miktarının gerekli oranda alınması; kas kaybını önlenmekte, tokluk hissinin arttırmakta ve doku yapımını desteklemektedir. Proteinler, yüksek termojenik etkiye sahip olması nedeniyle vücut ağırlığını düşürmeyi amaçlayan programları desteklemektedir (Tam vd, 2012). RDA'nın, sağlıklı olan bireyler için tavsiye ettiği protein tüketimini 0,8 g/kg/gün 'dür (RDA, 2014).

Günlük olarak alınan protein miktarının %20-25 civarında seyretmesi, glisemik yükün seyrek olmasını sağlamakta, insüline duyarlılığı arttırmakta ve kan şekerini düzenleyerek tokluk hissinin oluşmasına etki etmektedir. (Mercanlıgil, 2008). B12 vitamin gereksinimini karşılamak için , alınan toplam proteinin %30-40' ı hayvansal kaynaklardan oluşmalıdır. Alınan hayvansal kaynaklı proteinlerin %20-30'luk kısmını balık, yumurta ve az yağlı etten, %40-70'lik kısmını ise yağsız süt ve süt ürünlerinden alınması gerekmektedir. Sebze, yağlı tohumlar ve kuru baklagillerin de kalan protein miktarının %25'lik kısmını oluşturması önerilmektedir (Mohan, 2004).

Tıbbi beslenme tedavisinin obezite üzerindeki etkilerini araştıran çok sayıda çalışma vardır. Son zamanlarda yüksek protein ve düşük karbonhidrat içeren beslenme şekline eğilimin arttığı görülmektedir (Stern vd, 2004). Bir araştırmaya göre; katılımcılar iki ayrı sınıfa bölünerek 12 hafta süresince izlenmiştir. Birinci sınıfa yüksek karbonhidrat ve düşük yağ (enerjinin $\leq$ % 25) içeren diyet, ikinci sınıfa ise yüksek protein (enerjinin $\geq$ % 25) ile düşük ve/veya orta düzeyde karbonhidrat (<90 g/gün) içerikli diyet uygulanmıştır. 12 hafta sonunda ikinci sınıfa uygulanan diyetin, vücut ağırlığında daha çok kayba neden olduğu tespit edilmiştir (Scholler ve ark., 2005). Aynı konu üzerine yapılan başka çalışmaların da bu araştırmayı destekleyici sonuçları olduğu görülmüştür (Krieger vd, 2006 ; Astrup, 2006).

2.2. Makrobesin Ögesi Olarak Protein

2.2.1. Proteinlerin yapısı ve organizmadaki görevleri

Yetişkin bir insan vücudunda yaklaşık olarak %16 oranında protein bulunmaktadır. Amino asitler, proteinlerin en küçük birimleridir (TÜBER, 2015). İki amino asitten birinin karboksil, diğerinin ise alfa amino gruplarından birine bağlanarak bir molekül su çıkarması sonucu oluşan bağa peptit bağı ismi verilmektedir (Chambre, 2007).

Azot, karbon, hidrojen ve oksijen atomlarından oluşan moleküllerin aynı hizada dizilimi sonucu amino asitler meydana gelmekte ve toplamda 22 çeşit amino asit bulunmaktadır. Amino asit çeşitleri farklı özellik ve yapıya sahiptir. Besin tüketimi ile birlikte alınan proteinler sindirilerek en küçük yapı taşı olan amino asitlere ayrışır (TÜBER, 2015). Proteinlerin yapı taşı olan aminoasitler iki farklı sınıfa ayrılır. Bunlar elzem ve elzem olmayan amino asitlerdir (Baysan, 2014).

Dışarıdan gıda aracılığıyla alınması zorunlu olan ve vücutta sentezlenemeyen aminoasitlere elzem (esansiyel, ekzojen) amino asitler denilmektedir. Bunlar metionin, lizin, fenilalanin, triptofan, lösin, treonin, valin ve izolösin'dir. Ayrıca büyüme ve gelişme dönemlerinde elzem olarak kabul edilen iki amino asit vardır. Bunlar arginin ve histidin'dir (Ünsal, 2019).

Vücutta besinlerle birlikte yeterli miktarda alınmasalar dahi enzimler yoluyla başka amino asitlerden sentezlenebilme özellikleri bulunan amino asitler ise elzem olmayan (endojen) amino asitler olarak isimlendirilir. Bu amino asitler prolin, glisin, serin, alanin, glutamik asit, aspartik asit, trozin, sistin, hidroksiprolin ve sisteindir (Baysan, 2014).

Proteinler yapı olarak 'basit' ve 'bileşik' olmak üzere iki gruba ayrılırlar. Sadece amino asitlerden oluşan proteinler 'basit proteinler' olarak isimlendirilir. Bu proteinler; skleroproteinler, glütelinler, prolaminler, albüminler ve globülinlerdir. Skleroproteinler kıkırdak, tüy, kemik, saç ve tırnak gibi sert, destek ve koruyucu dokularda görülür ve en çok bilinenleri; keratin, elastin ve kollojendir. Glütelinler ve

prolaminler başta hububatlar olmak üzere bitkisel besinlerin yapısında görülür. Albüminler ve globülinler ise yumurta, et, tahıl, kurubaklagil ve süt vb. besin gruplarında fazla miktarda görülür. Yapılarında amino asitlerin dışında ayrıca karbonhidrat, nükleik asit, fosforik asit gibi protein dışı maddeler bulunan grup ise ‘birleşik proteinler’ olarak isimlendirilir. Bunlardan en önemlileri; lipoproteinler, fosfoproteinler, nükleoproteinlerdir, glikoproteinler ve mukoproteinler. Proteinlere ek olarak; lipid bulunduranlar ‘lipoprotein’ , karbonhidrat bulunduranlar ‘glikoprotein ve mukoprotein’, fosforik asit bulunduranlar ‘fosfoproteinler’ ve nükleik asit bulunduranlar ise ‘nükleoprotein’ olarak adlandırılır. Süt ve yumurta gibi gıdalarda lipoproteinler ve fosfoproteinler görülürken bağ doku, kemik, kırkırdak gibi yapılarda glikoprotein ve mukoproteinler görülmektedir (Baysan, 2014).

Proteinlerin 1 gramının yakılması sonrasında 4 kalori enerji açığa çıkaran makrobesinlerdir. Tüm canlıların yapı taşı oluşturduğundan dolayı hücrenin yaşaması, onarılması ve dokuların yapımında aktif rol oynamaktadır. Vücudumuzda büyük öneme sahip olan enzimlerin, hormonların, bağışıklık proteini olarak görev yapan antikorların ve oksijen taşımakla görevli olan hemoglobinin yapısını oluştururlar. Ayrıca vücudun asit-baz dengesinin korunmasına yardımcı olmakla beraber vücuttaki sıvı dengesini sağlamaya yardımcı olarak ödem oluşumunu engellerler (Baysan, 2014).

2.2.2. Proteinlerin kalitesi

Proteinlerin vücutta kullanılabilmesi, kaynaklarına ve türlerine göre farklılık gösterir. Vücudun proteinlerden fayda sağlayabilme oranı ve vücut proteinlerine dönüştürebilmesi protein kalitesinin göstergesidir. Proteinin kalitesi; içeriğinde bulunan amino asit türü ve miktarı, sindirilme ve emilim durumu, vücut proteinlerine dönüştürülebilme oranı gibi faktörler belirler (Baysan, 2014).

Vücut, elzem aminoasitleri fazla bulunduran proteinden daha yüksek oranda yararlanabilmektedir. Bu proteinler vücuda alındığında fazla kayba maruz kalmadan

sindirilirler ve hepsi birlikte bulunan bu aminoasitlerin vücut proteinine dönüşümü daha hızlı ve kolay gerçekleşir (Yoldağ, 2016).

Kalite bakımından proteinler 3 grupta incelenir. Bunlar ‘örnek’, ‘iyi kalite’ ve ‘düşük kalite’ proteinlerdir. Vücutta % 100 kullanılabilme oranı ile anne sütü ve yumurta örnek kaliteli proteindir. Vücutta % 91–100 sindirilebilme oranı ile et,süt ve diğer hayvansal gıdalar iyi kalitede proteinlerdir. Elzem amino asit içeriği yetersiz olan proteinler , ‘biyolojik değeri düşük’ yada ‘düşük kaliteli’ protein olarak isimlendirilir. Düşük kalitedeki proteinlerin vücuttaki sindirimi sınırlıdır , % 70–90 oranında sindirilebilmektedirler. Dolayısıyla vücudun bu proteinlerden fayda sağlayabilme oranı azdır. Bu proteinlere örnek olarak ; tahıllar ve kuru baklagiller verilebilir (Aksoy, 2000).

2.2.3. Proteinlerin besinsel kaynakları

Protein içeren besinsel kaynaklar bitkisel ve hayvansal olarak iki grupta incelenirler. Tüm bitkisel ve hayvansal gıdalarda protein bulunmasına rağmen protein oranları farklılık göstermektedir ve proteinlerin elzem amino asit oranı aynı değildir. Besinlerle alınan proteinlerdeki elzem amino asit miktarlarına bakılınca hayvansal besinlerde bu miktarın vücut ihtiyacına uygun olduğu, fakat bitkisel besinlerle alınan elzem amino asitlerde eksiklik olduğu ve vücut ihtiyacını karşılamadığı görülmüştür. Bu sebeple vücuda hayvansal besinlerle alınan proteinlerin daha iyi kullanılabildiği görülmüştür (Çelik ve Kahraman, 2019).

Tablo 2.3 En çok protein bulunan besinler ve 100 gramındaki protein miktarı (g) (Baysan, 2014)

	Besinler	Protein miktarı (100 g)
Hayvansal	Et, tavuk, balık	15-22
Kaynaklar	Peynirler	15-25
	Süt	3-4
	Yumurta	12-14
Bitkisel	Kurubaklagiller	20-25
Kaynaklar	Tahıllar	8-12
	Soya fasülyesi	30-35

2.2.3.1. Hayvansal kaynaklı proteinler

Gıdalarla alınan proteinlere bakılınca, elzem amino asit miktarı ve protein kalitesi en fazla olan kaynaklardır. Vücudun gereksinim duyduğu amino asitlerin büyük bir çoğunluğu hayvansal besin kaynaklı proteinlerde bulunmaktadır (Ünsal, 2019).

Yumurta, süt ürünleri, et, tavuk ve balık gibi gıdalar vücudun ihtiyaç duyduğu elzem amino asitlerin neredeyse tamamını karşılar. Çökelek, peynir, koyun eti, böbrek, karaciğer, sığır eti, tavuk eti, yumurta ve balık gibi hayvansal kaynaklar iyi kaliteli protein yönünden zengindir (Akşit, 1991).

Hayvansal kaynaklı besinlerden bazıları kaliteli proteine ek olarak demir ve B12 vitamini de içerir. Hayvansal protein kaynakları, bitkisel protein kaynaklarıyla karşılaştırıldığında kolesterol ve doymuş yağ içeriğinin daha fazla olduğu bilinmektedir. Hayvansal protein kaynakları iyi kalite protein içermeleri dışında bitkisel proteinlere kıyasla başka besin öğelerince de zengindir ve dolayısıyla beslenme programında bu kaynaklara mutlaka yer verilmelidir (Baysan, 2014).

Besinlerin D vitamini içeriğine bakıldığında hayvansal gıdalardaki D vitaminin, bitkisel gıdalardakine nazaran vücutta daha verimli kullanıldığı görülmektedir. Yumurta, yağlı balıklar ve süt ürünleri D vitamini içerir. Hayvansal besinlerin diğer besin öğeleri içeriğine bakılınca çinko ve omega 3 (DHA) ün bitkisel besinlere göre daha fazla miktarda bulunduğu görülmektedir. Çinkonun bitkisel besinlerdeki formunda emilim oranı düşüktür. Omega 3 ise özellikle yağlı balıklarda bolca bulunmaktadır (Baysan, 2014).

Besin tüketimi sonucu vücuda alınan demir; ‘hem’ ve ‘hem olmayan’ olarak ikiye ayrılır. Hayvansal gıdalarla vücuda hem demir alınır ve buna en zengin kaynak olarak kırmızı et gösterilebilir. Bitkisel gıdalarla ise hem olmayan demir alınır. Hem olmayan demir, hem demire kıyasla vücutta daha az emilir dolayısıyla vücut için elverişsizdir. Bu sebeple demir eksikliğinin engellenmesinde hayvansal gıdalara daha fazla yer verilirmelidir (Baysan, 2014).

2.2.3.1.1. Süt ve süt ürünleri

Sütün içeriğinde ; su, protein, karbonhidrat ,yağ , mineral ve vitaminler bulunur. Sütün yaklaşık olarak; % 87.3 ü su, %3.4 ü protein, %5 i karbonhidrat, %3.5 i yağ,%0.7 si mineral den meydana gelir (Baysan, 2014). Sütün elde edilmesi için kullanılan hayvanlar başta inek olmak üzere; manda, koyun, keçi, deve olarak sıralanabilir (TÜBER, 2015). Hayvanın türüne, beslenme çeşidine ve mevsim değişikliğine göre sütün bileşim öğelerinde farklılık görülebilir. Peynir, yoğurt, peynir altı suyu , süt tozu vb. süttten üretilen besinlerdir. Bu besinler; başta kalsiyum olmak üzere riboflavin, B12 vitamini, protein ve fosfor yönünden zengin iken, C vitamini ve demir yönünden fakirdir (Baysan, 2014).

Sütün içerisinde bulunan karbonhidrat ‘laktöz’ dur. Süt proteinleri ise ‘Laktalbumin, laktoglobulin ve kazein’dir. Laktalbumin ve laktoglobulin ısıya maruz kalınca katılaşır fakat kazeinin ısıya maruziyeti sonucu katılaşma olmaz. Kazein, süt proteinlerin yaklaşık olarak %85’ini oluşturur. Süt; başta riboflavin olmak üzere tüm B vitaminlerini farklı miktarlarda içerir. Sütte bulunan enzimler ise ‘peroksidaz,

lipaz,katalaz, fosfataz ve amilaz' dır. Bu enzimlerin ısı ile teması sonucu etkinlikleri yok olur. Sütün pastörizasyon kalitesinin belirlenmesinde fosfataz iyi bir ölçektir (Gür ve Güzel, 2010).

Her yaş grubunda alınması gereken süt ve süt ürünleri, özellikle çocuklarda ve yetişkin kadınlarda her gün tüketilmesi önerilen besin grubudur. Kişinin büyüme-gelişim çağı, yaş, cinsiyet, hamilelik, yaşlılık vb. gibi faktörlere göre tavsiye edilen tüketim miktarında farklılık oluşur. Günlük tavsiye edilen tüketim miktarının farklılık göstermesinin yanı sıra yetişkin bireyler için ortalama 500 ml olarak önerilir. Bireylerde obezite, diyabet, kalp hastalığı vb. bulunması durumunda yarım yağlı süt ve süt ürünleri kullanmaları tavsiye edilir (TÜBER, 2015).

Süt ve süt ürünlerinin tüketimi, bazı hastalıkların önlenmesi açısından önem arz etmektedir. Çocuklarda kemik ve diş sorunları, yetişkinlerde bazı kanser türleri, diyabet (tip 2) ve KVKH gibi problemlerin oluşumunu önler. Bunun yanı sıra yaşlılarda ve menopoz sonrasında kadınlarda sık rastlanan osteoporoz, çocuklarda rastlanan raşitizm gibi başlıca sorunların önlenmesi için süt ve süt ürünlerinin tüketimi önemli bir yere sahiptir (TÜBER, 2015).

2.2.3.1.2. Et ve et ürünleri

Et ve türleri iyi kalitede protein ve yüksek derecede besin değerine sahip olan besin grubudur. Biyolojik değeri yüksek olan et ve et ürünlerinin içeriğinde protein , yağ , glikojen (çok az miktarda), mineraller(fosfat, demir), B vitaminleri (B1, B2,B3) ve su bulunmaktadır (Baysan, 2014).

Etler 6 farklı grupta incelenebilir:

- ☐ Kasaplık hayvanlar: Keçi, manda, koyun domuz, sığır vb.örnektir.
- ☐ Kümes hayvanları: Tavuk, ördek,kaz vb. örnektir.
- ☐ Su ürünleri: Kabuklu deniz ürünleri ile balık çeşitleri örnektir.
- ☐ Av hayvanları: Keklik , bıldırcı, vb.örnektir.

- ❑ Sakatatlar: böbrek,beyin, yürek, ciğer vb. örnektir.
- ❑ Et ürünleri: Füme etler, pastırma, sosis, sucuk, salam, vb. örnektir.

(Baysan ,2014).

Etlerin (beyaz, kırmızı) besin değeri incelendiğinde birbirleri ile aynı protein miktarını içerdiği görülmüştür. Kırmızı etin beyaz ete göre demir ve yağ içeriği daha fazladır. Su ürünleri, yağda eriyen vitaminler; iyot, potasyum, fosfor gibi mineraller ve omega-3 yağ asidi açısından zengindir (TÜBER, 2015).

Miyosin, albumin, aktin,miyojen ve miyoglobin ette bulunan proteinlerdir. Ete kırmızı rengini miyoglobin vermektedir. Kasların hareket edebilmesini sağlayan proteinler ise; aktin ve miyosindir (Baysan, 2014).

Çocukluk ve bebeklik dönemlerinde büyüme hızının artmasıyla beraber protein ihtiyacı da fazla olur. Kaliteli protein içeren için etin özellikle bu dönemde beslenme programında kullanılması önemlidir. Koroner arter hastalığı, yüksek tansiyon, diyabet gibi hastalığı olan bireylerde , kolesterol ve doymuş yağ asidi miktarı yüksek olan kırmızı etler yerine beyaz etler (balık, hindi,tavuk) tercih etmelidir (TÜBER, 2015).

2.2.3.1.3. Yumurta

Yumurta, 50-60 gram ağırlıgda olan ve 6 gram protein içeren bir besindir. Anne sütü ile birlikte ‘örnek protein’ grubunda olan yumurta, elzem amino asit içeriği yüksek ve buna bağlı olarak biyolojik değeri de yüksek (%100) olan bir besin grubudur (Çelebi ve Karaca, 2006).

Yumurta, içerisinde fazlaca vitamin ve mineral bulunmaktadır. Yumurtanın beyazında; B3 vitamini , mineral olarak da magnezyum, sodyum, potasyum, kükürt bulunurken, yumurtanın sarısında; B grubu (B1,B2, B5, B7, kolin), A, D, E vitaminleri ve mineral olarak demir , kalsiyum, çinko, bakır ve fosfor içeriğine daha

çok rastlanmaktadır. Yumurtanın geneline bakılınca C vitamini içeriğine sahip olmadığı görülmüştür (Açıkgöz ve Özkan, 1996 ; Hasipek ve Aktaş, 1997)

Beslenmede daha çok tercih edilen yumurta çeşidi tavuk yumurtası olmak ile beraber, bıldırcın, kaz, ördek ve deve kuşu yumurtası da tercih edilebilmektedir. 3 bölümden oluşan yumurtanın; %58'i yumurta beyazı, %31'i yumurtanın sarısı ve %11 ile kabuktan meydana gelir. Yumurtanın sarısına ve beyazına bakıldığında içeriklerinin farklı olduğu görülmüştür. Yumurtanın beyazı, yumurta sarısına göre daha çok protein içermektedir. Yumurta beyazındaki proteinlerin çoğu 'albumin', geri kalanı 'müsin, mukoid ve avidin'dir. Yumurta sarısında ise 'vitelin' ve 'fosvitin' vardır (Baysan, 2014).

İnsan vücudunda sentezlenemeyen ve dışarıdan yiyeceklerle birlikte alınması gereken elzem amino asitler ve elzem olmayan amino asitlerin büyük bir kısmı yumurtada bulunmaktadır. Yumurta, metiyonin, lizin, lösin ve izolösin gibi zorunlu amino asitleri bünyesinde çokça barındırmaktadır. Yumurta beyazı elzem amino asitleri, yumurta sarısından daha büyük bir oranda (Metiyonin dışında) içerir (Çelebi ve Karaca, 2006).

Uzun yıllar boyunca , yumurtanın kolesterol ve kalp-damar hastalıkları üzerine olumsuz etkisi olduğuna dair halk arasında yanlış bir izlenim meydana gelmiş ve buna bağlı olarak yumurta tüketim sıklığında düşüş yaşanmıştır. Yapılan araştırmalarda bu yanlış düşüncelerin aksine, yumurtanın bu hastalıklar üzerindeki etkisinin yalnızca %20 olduğu anlaşılmıştır (Naber, 1976 ; Narabari, 2001). Kan kolestrol seviyesinin 1-2 mg artabilmesi için, tüketilen besinlerin kolesterol içeriğinin 100 mg olması gerekir. Yumurta tüketimi, sağlıklı bir insan vücudunda kan kolesterol seviyesini sadece 2-3 mg yükselterek etkilemektedir (Ceylan vd., 2000).

Yetişkin bir insan tükettiği bir tam tavuk yumurtası (ort. 50-60 gr) ile birlikte günlük protein gereksiniminin ortalama %10'unu alabilmektedir. Erişkin insanlarda günlük alınması gereken hayvansal kaynaklı proteinin (28.6 gr erkekler için, 24.2 gr kadınlar için kabul edilirse) yaklaşık olarak çeyreği bir yumurtayla karşılanabilmektedir (Çelebi ve Karaca ,2006).

2.2.3.2. Bitkisel kaynaklı proteinler

Son yıllarda bitkisel protein kaynaklarına yönelim artmıştır. Bunun nedeni olarak hayvansal orjinli hastalıkların artması , obezite vb gösterilebilir. Proteinlerin hayvansal kaynağı tam donanımlı protein içermesine rağmen, tüketiminin fazlalığı ile doğru orantılı olarak kolesterol ve doymuş yağ asidinin de fazla tüketilmesi, kalp-damar ve kanser gibi hastalıklara neden olmaktadır. Bu sebeple bitkisel kaynaklı proteinlere karşı eğilimle beraber, lif içeriği daha fazla olan bitkisel protein kullanımı da fazlalaşmıştır (Aiking, 2011). Tüm bunlara rağmen ; proteinlerin bitkisel kaynaklarında esansiyel amino asit oranlarının azlığı ve sindirilebilirliklerinin kötü olması sebebiyle vücut için elverişli değildir. Bu kaynaklarda vücudun ihtiyaç duyduğu elzem amino asitlerden bir kaç eksiktir. Esansiyel amino asit çeşidi tüm bitkisel kaynaklarda farklı formdadır (Asgar vd, 2010). Vücuttaki sindirilebilirlikleri tahıl kaynaklı proteinlerde %79-90, kurubaklagil kaynaklı proteinlerde %69-90 civarındadır (Çetiner ve Bilek, 2018).

2.2.3.2.1. Baklagiller, Tahıllar ve Yağlı Tohumlar

2.2.3.2.1.1. Baklagiller

Baklagiller sınıfında; börülce, fasulye, mercimek, bakla, nohut, soya yer almaktadır. Baklagillerin dış tarafında posa, iç tarafında ise nişasta bulunmaktadır. Bileşimi ise protein ve karbonhidrattan meydana gelmektedir (Shewry ve Halford, 2002).

Kurubaklagillerin besin öğeleri içeriğine bakılınca protein miktarının yüksek olduğu, yağ miktarının ise düşük olduğu görülür. İçerisinde bulunan yağ miktarının büyük kısmı çoklu doymamış yağ asitlerinden meydana gelmektedir. Yumurta ve et gibi besinlerin bulunmadığı , kolesterol ve yağ miktarının azaltılmak istendiği durumlarda kurubaklagil grubuna yer verilerek protein ihtiyacı giderilebilir fakat kurubaklagillerde bulunan proteinin kalitesi iyi değildir. Düşük kaliteli olma sebebi olarak ; esansiyel amino asitlerin sınırlı olması (kükürtlü aminoasitler), sindirilme oranının düşüklüğü ve posa yönünden zengin oluşu gösterilebilir (Duranti, 2006).

Kurubaklagillerle birlikte tüketilen tahıllarlar protein kalitesini artırır. İçerisinde bulunan vitamin ve minareller; B grubu vitaminleri (B12) hariç, magnezyum, demir, kalsiyum ve çinko olarak sıralanabilir. Tüketimlerinin, iyi pişirildikten sonra ve C vitamini kaynaklarıyla beraber olması, içeriğindeki kalsiyum ve demirin vücuttaki kullanılabilme oranını yükseltmektedir (TÜBER, 2015).

Posa yönünden zengin olan kurubaklagiller, yağ içeriği yönüyle düşüktür. Bu sebeple özellikle diyabet ve kalp-damar hastalığı olanların beslenme programında yer alması ve tüketim sıklığının haftada 2-3 defa olması önerilmektedir (TÜBER, 2015).

2.2.3.2.1.2. Tahıllar

Tahıllar grubunu ; Buğday, yulaf, mısır, pirinç, arpa, vb. ile bunlardan elde edilen un, ekmek, bulgur, irmik, şehriye, tarhana vb. oluşturmaktadır (Çetiner ve Bilek ,2018).

Tahıl tanesi; endosperm, rüşeym ve kabuktan meydana gelir ve hepsinin birlikte olma durumu ‘tam tahıl’ ifadesini oluşturur. Tam tahılların içeriği; magnezyum, demir selenyum, diyet lifi ve B vitaminleri yönünden zengindir (TÜBER, 2015). İçeriğinde A ve C vitamini yoktur ve protein kalitesi düşük olan bir besin grubudur (Baysal ,2014).

Hergün tüketilmesi önerilen tam tahıl gruplarının, günde 3 ila 7 porsiyon tüketilmesi önerilmekle birlikte, bu miktar bireylerin fizyolojik durumlarına göre değişiklik gösterebilir. Süt ürünleri ve kurubaklagil ile birlikte tüketilmesi vitamin ve protein içeriğini çoğaltır (TÜBER, 2015).

2.2.3.2.1.3. Yağlı tohumlar

Enerji ve protein içeriği açısından zengin olan yağlı tohumlar badem, fındık, susam, ceviz gibi yiyeceklerin oluşturduğu gruptur. Bu grup beslenme programlarında önemli bir yere sahiptir (Maure vd ,2006).

Yağlı tohumlar; mineraller, B grubu vitaminler, yağ ve protein içeriği yönüyle zengindir. Bitkisel kaynaklı besin grubu olduklarından dolayı , yağ oranı yüksek olmasına rağmen kolesterol içeriği düşüktür. Ceviz ve fındık doymamış yağ asidi yönüyle zengin içeriğe sahiptir. Ceviz, bunlara ek olarak n-3 yağ asitlerini de fazlaca barındırır. Doymamış yağ asitleri, flavonoid ve E vitamini yönüyle zengin olan yağlı tohumlar, kanser ve kalp-damar hastalıklarının oluşum riskini azaltır (TÜBER, 2015).

2.2.3.2.2. Soya ve soya bazlı ürünler

Soya grubu, tahıllar ve baklagillerle karşılaştırıldığında protein içeriği açısından daha yüksek (%38-40) değere sahiptirler. Protein gereksiniminin karşılanmasının yanı sıra yağ içeriğinin %18-20 oranında olması ile birlikte besin öğeleri arasında önemli bir yere sahiptir. Diyet lifi, yüksek kaliteli protein, izoflavonlar içeriğiyle zengin olan soya , kolesterol ve doymuş yağ asidi içeriğiyle fakir olmasından dolayı tercih edilen bir besin haline gelmiştir. Son zamanlarda ‘fonksiyonel gıda’ kavramı içerisindeki önemi giderek artmaktadır (Nilüfer ve Boyacıoğlu, 2008).

Besinlere farklı şekillerde eklenen soya, kullanımına göre üç farklı şekilde incelenebilir. Bunlar ; tam soya ürünleri (soya, soyasütü, soya filizi, tofu, soya unu, vb.) , soya proteini ürünleri (soya proteini konsantresi, soya unu ve izoletleri) , yağ ürünleri (rafine soya yağ, gliserol, soya lesitini) ‘ dir (Liu, 2004).

Soya proteini, iki ana depo protein içerir. Bunlar ;glisinin ve β - konglisinindir (Murphy, 2008). Fonksiyonel bileşik şeklinde kullanılan soya protein izolatlarına, et-süt ürünlerinde, ve bebek mamalarında çok sık rastlanır (Çetiner M.,2018). FDA

ve USDA tarafından yüksek besleyici değeri ile kabul gören soya proteinleri, kolay ulaşılabilme ve önemli fonksiyonel özelliklere sahiptir (Nilüfer ve Boyacıoğlu ,2008).

Soya protein ürünleri , kolesterol içeriğinin az olması sebebiyle kalp sağlığı üzerinde olumlu etkilere sahiptir. Posa içeriği yönüyle zengin olmasından dolayı kolon kanseri riskini azaltma, glikoz toleransını yükseltme ve kan kolesterolünü düzenleme gibi avantajları bulunur. Ayrıca içerisinde bulunan saponinler, fitik asit ve izoflavonlar gibi bileşenlerden kaynaklı, sağlığa iyi yöndeki etkileri artmaktadır (Endres, 2001).

Soya proteinleri olumlu özelliklerinin yanı sıra olumsuz özelliklere de sahiptir. İçerisinde gluten ile beraber 15 adet önemli alerjen protein bulundurması, soya ve ürünlerinin olumsuz etkilerindendir (Ogawa vd, 2000). İçerisinde bulunan fitat nedeniyle demir emilimini azaltması sonucu sağlığa olumsuz etkisi bulunan soya proteinlerinin, kullanımı azalmış ve başka protein kaynaklarına yönelime sebep olmuştur (Hurrell vd., 1992).

2.2.3.2.3. Sebzeler ve meyveler

Genel tanımıyla; bitkilerin tüketilebilen tüm kısımları sebze ve meyve grubunu meydana getirir. Büyük bir kısmı sudan oluşan (%70-98'i) meyve ve sebzeler, yağ, protein ve enerji içeriği yönüyle fakirdir. Bu grubun; selüloz, vitamin ve mineral içeriği yüksektir. Özellikle C vitaminlerinin en iyi kaynağıdır. Sebze ve meyvelerden yeşil, sarı ve turuncu olanları karoten ; koyu yeşil yapraklı olanları ise C vitamini yönüyle zengindir. Ayrıca barsak hareketini olumlu yönde etkileyen sebze ve meyvelerin antioksidant içeriği de yüksektir (Baysal, 2014).

Sebze ve meyve grubu besinleri, beslenme alışkanlıklarından dolayı oluşan şişmanlık ve kronik hastalık (hipertansiyon,diyabet,kalp-damar hastalıkları vb.) oluşum riskini düşürür. Ayrıca enerji içeriğinin az olması ve yüksek oranda doyumluk hissiyatı

oluşturmasından dolayı vücut ağırlığı dengesinde önemli bir yere sahiptir (TÜBER, 2015).

2.2.4. Yetersiz protein alımının sağlıkla ilişkisi

Günlük olarak besinlerle aldığımız protein miktarı ile vücuttan atılan protein miktarı arasında bir denge söz konusudur. Bireylerin günlük protein ihtiyaçları hesaplanırken, cinsiyet, büyüme, ve aktivite durumu değerlendirilerek yapılmalıdır. Örnek olarak ; yetişkin bireyler 1g/kg , 10 yaş için 1.35 g/kg ve 1 yaş için 2.1 g/kg protein, gereksinimi karşılayabilecek miktardadır. Gebelik ve emzicilik dönemlerinde protein ihtiyacı arttığından dolayı 6 il 15 gr arasında ekleme yapılarak hesaplanır. Ayrıca özellikle yanıklarda olmak üzere , hastalıklarda, enerji dengesindeki bozukluklarda , yemeklerin hatalı şekilde pişirilip tüketilmesi durumunda proteine olan ihtiyaç artar (Akşit, 1991).

Protein yetersizliğinde sık görülen belirtiler ; Kas kaybına bağlı vücut ağırlık kaybındaki artış, halsizlik, hafif fiziksel aktivitelerde dahi görülen yorgunluk, ödem miktarında artış, tırnakların kırılganlaşması, saç dökülmesi ve kırılması, kızarıklık, kuruluk gibi deri problemleri, karın ağrısı, bulantı, uyku düzeninde bozukluk, baş ağrısı ve depresyondur. İleri düzeydeki eksikliklerde ise kas erimesi, organ yetmezliği, safra taşı ve artrit gibi sağlık problemleri görülebilir (Akşit, 1991).

Protein gereksinmesinin yeterli oranda karşılanmaması sonucunda , protein dengesi vücutta eksi hale gelir ve metabolizmanın devamı için vücut kendi dokularını kullanmaya başlar. Bu durumda büyüme yavaşlar ve vücut ağırlığında kayıplar olur. Vücudun bağışıklık sistemi olumsuz etkilenir ve hasta olma durumunda artış ,hastalık süresinin uzaması ve ağır seyretmesi gözlenir (Baysal, 2014).

Protein yetersizliklerinde sık rastlanan bozukluklar;

- Hayvansal protein eksikliğinde özellikle çocuklarda ‘kuşaşior’ hastalığı görülür. Büyüme ve gelişme bozukluğudur ve ödemli seyreder

- Protein ve enerji eksikliğinde, genellikle bebeklerde marasmus hastalığına rastlanır. Şiddetli büyüme geriliği meydana gelir, fakat kuşağıorkordakine benzer olarak vücutta ödem meydana gelmez.
- Elzem amino asit ihtiyacının karşılanmaması sonucu oluşan yetersizlik; karaciğer ve sinir sisteminde hasara neden olur. Karaciğer hastalığı olan ‘siroz’a neden olabilir.
- Kan hücreleri ve hemoglobinin yapısında görülen proteinin eksikliği ‘anemi’ye yol açabilmektedir.
- Zihinsel gelişim bozukluklarına sebep olur.
- Ciltte yaralar meydana gelir.
- Protein eksikliğinde vücuda alınan diğer besin öğelerinin kullanımında da aksaklıklar oluşur.

Kanda bulunan transferin düzeyi, protein yetersizliğini saptamada en iyi belirteç olarak bildirilmiştir (Baysal, 2014).

2.2.5. Fazla protein alımının sağlıkla ilişkisi

Dikkate alınması gereken önemli bir faktör yüksek proteinli diyetin tanımlanmasıdır. Diyetin protein içeriğinin tayin edilmesinde çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Diyetteki protein miktarı ‘gram’ cinsinden belirlenir, proteinin toplam enerjiden gelen ‘yüzde (%) oranı’ hesaplanır ya da vücut ağırlığının kilogramı başına alınan protein miktarı tespit edilebilir (Johnstone, 2012). Türkiye’ye Özgü Beslenme Rehberi’nde enerjinin proteinden gelen oranı yetişkinler için yaklaşık olarak %12-20 olarak önerilmektedir (TÜBER, 2015). Dietary Reference Intakes’e (DRI) göre ise yetişkinler için yaklaşık olarak %10-30 oranındadır (DRI, 2005). RDA, vücut ağırlığının kilogramı başına minimum 0.8 gram protein önermektedir. Yüksek protein diyeti için günlük 1,2-1,4 g/kg olacak şekilde protein alımı tavsiye edilmektedir ve üst sınırı 2 g/kg olarak belirlenmiştir (Te Morenga vd, 2011).

The Institute of Medicine rehberleri (IOM) , uygulanan diyetlerde protein alımının önerilen düzeyden daha fazla olmasına izin vermektedir. Bu bağlamda, protein alımının yüksek olması ile çeşitli hastalıkların (kanser, kardiyovasküler, osteoporoz, böbrek taşı vb.) artış göstermesi arasında paralel bir ilişki olmadığını belirtmiştir. IOM'e göre yaş gruplarının alması gereken protein miktarı; 1-3 yaş grubundaki çocuklarda günlük enerjinin %5-20'si, 3-18 yaş grubu için %10- 30'u ve yetişkinler için %10-35'i olarak belirlenmiştir. Fakat, vücut ağırlığında kayıp ve enerjide kısıtlama amaçlandığında, protein kaynaklı doyumluğu en üst seviyeye getirebilecek protein miktarının ne kadar olduğu ve diyetin enerji içeriğinin bununla bağlantısı olup olmadığı net olarak belirtilmemiştir (Trumbo ve Schlicker, 2002).

Yüksek proteinli diyetin tanımlanması konusunda ortak bir fikir bulunmamaktadır. Toplam enerjinin proteinden gelen kısmı %20' nin üstünde olduğu zaman, besin sanayinde 'protein bakımından zenginleştirilmiş' kavramı kullanılır. Vücut ağırlığını düşürmeyi hedefleyen çalışmalarda, belirtilen yüksek proteinli diyetlerde çoğu zaman günlük alınan enerjinin proteinden gelen oranının yaklaşık %30 olması amaçlanmaktadır (Henderson vd, 2003).

Besin öğeleri arasında en fazla doyumluk hissi veren öğeler proteinlerdir. Sınırlandırma olmayan rutin diyetlerde (ad-libitum) enerji alımında azalmaya neden olurlar ve termogenezi arttırırlar. Ayrıca proteinler; kas kütlelerini koruma ya da arttırmaya destek olan besin öğesidir (Yancy vd, 2004).

Son zamanlarda popüleritesi giderek artan ve uygulanması yaygınlaşan yüksek proteinli diyetlerin, genellikle karbonhidrat içeriği yönüyle çok düşük olduğu görülmektedir. Ancak yüksek miktarda protein alınan bu diyetlerde özellikle doyumluk hissi, vücut ağırlığı kaybı, vücut kompozisyonu ve enerji harcanması üzerinde olumlu etkilerinin varlığı söz konusudur (Antonio, 2014).

Özellikle düşük karbonhidrat içerikli olan yüksek proteinli zayıflama diyetlerinin güvenilirliği ve vücuda olan etkisi araştırılan bir konudur. Düşük veya çok düşük karbonhidratlı diyetlerde, günlük olarak alınan karbonhidrat alımı < 20 g olduğunda ketojenik diyet olarak tanımlanmakta ve 'β-hidroksi, bütirat, asetoasetat' gibi keton

cisimcikleri meydana gelmektedir. Karaciğer tarafından üretilen keton cisimcikleri beyin için farklı bir enerji seçeneği olarak kullanılabilirler (Astrup, 2005). Karbonhidratı düşük olan diyet, açlık esnasında enerji kaynağı olarak karbonhidrat yerine yağın kullanılması için vücudu zorlar ve keton cisimcikleri kanda artış gösterir. Bu durum kanın pH düzeyinin düşmesine ve daha ileri safhalarda ‘ketoasidoz’a bağlı kan basıncında aşırı azalma, bilinç kaybı ve şok gibi sağlığı olumsuz etkileyen durumlara yol açar. Yüksek proteinli düşük karbonhidratlı diyetlerin, yüksek proteinli orta derecede karbonhidratlı diyetlere göre metabolik faaliyet, bağırsak sağlığı ve iştah kontrolü açısından bir avantaja sahip olmadığı gösterilmektedir (Astrup vd., 2004).

Yüksek proteinli diyetler ile düşük proteinli diyetler karşılaştırıldığında; yüksek proteinli diyetlerin kısa dönemde vücut ağırlık kaybı ve vücut kompozisyonunda olumlu etkileri belirtilse de uzun dönemli olarak etkileri hala tartışılan bir konudur (Navruz ve Acar, 2014).

2.2.5.1. Yüksek proteinli diyetlerin olası etki mekanizmaları

2.2.5.1.1. İştah ve tokluk

Protein kaynaklı oluşan tokluğun mekanizması net olarak açıklanamamaktadır. Fakat artan aminoasit miktarı, protein kaynaklı enerji harcanması ve anoreksijenik hormonların yanıtı bu düzeneğin oluşumuna neden olarak gösterilebilir (Veldhorst vd, 2009).

Aminostatik hipoteze göre artan aminoasit yoğunluğu ile azalan açlık seviyesi arasında bir bağlantı söz konusudur. Beyinde, serum aminoasitlerine karşı hassas olan bir tokluk merkezi vardır ve aminoasit yoğunluğu belli bir seviyeye ulaştığında açlık hissi durmaktadır. Tüketilen yüksek proteinle beraber, plazmada bulunan aminoasit yoğunluğu giderek artmakta ve santral sinir sisteminde geribildirim yoluyla anoreksijenik hormonların salınımında artış olmaktadır. Aminoasit yoğunluğunun kanda ve plazmada artmasıyla birlikte protein sentezinde

kullanılmayan aminoasitlerin, besin alımını düzenleyen kontrol mekanizmasında bir doyumluk sinyali oluşturduğu ve böylelikle besin alımını azalttığı bildirilmektedir (Halton ve Frank, 2004).

‘Ketojenik evre’ nin açlık hissini azaltan diğer bir mekanizma olduğu varsayılmaktadır. Buna göre ;. protein ve yağ içeriği yüksek, karbonhidrat içeriği ise düşük olan bir diyetin, keton cisimciklerinin yoğunluğunu ve yağ asidi oksidasyonunu artırarak iştahı baskıladığı düşünülmektedir (Halton ve Frank, 2004).

2.2.5.1.2. Termojenez

Besinlerin termik etkisi (BTE) ; vücuda alınan besinlerin sindirilmesi ve emilmesi sonrasında oluşan ve enerji harcanmasını destekleyen bir etmen olup besin ögesi çeşidine göre değişiklik gösterebilmektedir (Croveti vd 1997). Başka bir ifade edilme şekli ise; besinlerle alınan enerjiden sekiz saat sonrasına kadar olan ısı üretim miktarındaki artıştır (Tai vd, 1991).

Tüketilen toplam enerjiyi yaklaşık olarak %10 arttırdığı düşünülse de, bu miktar protein tüketimi sonrası yaklaşık %30, karbonhidrat ve yağ tüketimi sonrasında ise % 6 civarında artış göstermektedir (Otügen, 2016). Besin öğelerinin farklı termik etkiye sahip olmaları ; proteinler için vücudun depolama alanına sahip olmaması ve buna bağlı olarak proteinlerin direkt metabolik olaylarda kullanılması ile bağlantılı bulunmuştur (Şanlıer ve Başalan, 2015).

Yüksek proteinli diyet savunucuları, toplam alınan enerjinin en az %25 inin proteinlerden alınmasını tavsiye etmektedir. Bu teori, yüksek proteinli diyetlerin; doyumluk hissini arttırması, sonraki enerji alımını kısıtlaması ve termojenezi arttırması sebebiyle vücut ağırlığında daha fazla kayıp yaşanması fikrine dayanmaktadır (Şanlıer ve Başalan, 2015).

Diyetle alınan yüksek miktarda proteinin, homeostatik enerji tüketimini arttırarak termojenezinde artmasını sağladığı bildirilmektedir (Sacks vd, 2009). Diyetle bulunan protein miktarına göre değişen etkileri araştıran bir çalışmada ; iki gruba ayrılan bireylerden birinci gruba enerjinin %10 u ve ikinci gruba enerjinin %30 u proteinden alınan 2 farklı diyet uygulanmıştır ve dört gün boyunca solunum odasında gözlemlenmiştir. Yapılan araştırmanın sonunda, yüksek proteinli diyet uygulayan grubun diyetten kaynaklı termojenez (0.91 ± 0.25 , 0.69 ± 0.24), doyumluk seviyesi ve uyku metabolik enerjisinin daha çok olduğu görülmüştür (Lejiunu vd, 2006).

2.2.5.2. Yüksek proteinli diyetlerin potansiyel yan etkisi

2.2.5.2.1. Kardiyovasküler hastalıklar

Yüksek proteinli diyetlerin, diyetin doymuş yağ içeriğini ve bileşimi değiştirerek kardiyovasküler hastalıklar riski ve serum lipidlerini yükseltebileceği konusunda çeşitli düşünceler vardır (Johnstone, 2012). Ancak konu ile ilgili çalışmalar yeterli sayıda değildir. Ortalama 26 yıl kadar devam eden bir araştırmada; tüketilen kırmızı ve işlenmiş et ürünleri ve tam yağlı süt ürünlerinin koroner kalp hastalıkları riski üzerindeki etkisi konu alınmıştır. Tüketilen bu ürünlerin bir porsiyonu yerine; az yağlı süt ürünleri, balık, kümes hayvanları ve kuruyemiş tüketildiğinde risk oranında %13-30 civarında azalma olduğu görülmüştür (Bernstein vd, 2010). Sonuç olarak yüksek protein içeren diyetlerin etkileri incelendiğinde; kısa zamanda kaybedilecek olan vücut ağırlığı yerine uzun zamanda oluşabilecek kardiyovasküler hastalık riskinin daha önemli olduğu belirtilmektedir (Lagiou ve Sandin, 2012). Fakat buna karşın yüksek protein ve düşük karbonhidratlı diyetlerin protein kaynaklarının daha çok bitkisel olması ve basit karbonhidrat, işlenmiş şeker kullanımının kısıtlanması şartıyla beslenme tarzı olarak kabul görebileceği düşünülmektedir (Özer ve Argan, 2005).

2.2.5.2.2. Kan basıncı ve kan lipitleri

Artan kan basıncının, yüksek protein alımına bağlı olabileceği AHA tarafından bildirilmesine rağmen bu konuyla ilgili yapılan araştırmaların sonuçları aynı doğrultuda değildir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda kan basıncı (sistolik ve diastolik) ile yüksek protein alımı arasında ters bir bağıntı olduğundan bahsedilirken, başka bir araştırmada ise yüksek protein alımı ile kan basıncının artması arasında bilimsel kanıt bulunamadığından söz edilmektedir. Halton ve arkadaşları tarafından yürütülen bir araştırmada toplam enerjinin %5 lik bölümü için karbonhidrat yerine protein kullanılmasının, hipertansif bireylerin kan basıncı seviyesinde 5 mmHg'lık azalmaya sebep olduğu görülmüştür (Halton ve Frank, 2004).

Protein alımının trigliseritler üzerine etkisini araştırmak üzere 24 çalışmanın incelendiği bir meta analizde, düşük proteinli diyetler ile yüksek proteinli diyetler kıyaslandığında, 3 ay süre sonunda gözlemlenen trigliserit düzeylerindeki azalmanın yüksek proteinli diyetlerde daha fazla olduğu görülmüştür. Bu farklılığın yüksek proteinli diyet uygulayanlarda vücut ağırlık kaybının daha fazla olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Santesso vd, 2012). 2006 yılında Nordmann ve arkadaşları tarafından yürütülen bir meta analiz çalışmasında; yüksek proteinli ve düşük karbonhidratlı diyetlerin HDL ve trigliserit düzeylerini olumlu yönde etkilediği fakat LDL ve total kolesterol düzeyleri üzerindeki olumlu etkisinin geleneksel düşük proteinli diyetlere oranla daha düşük olduğu görülmüştür (Li vd, 2014).

2.2.5.2.3. Kemik metabolizması

Bir makrobesin ögesi olan protein, iskelet metabolizması ve kalsiyum homeostazı üzerine etki göstermektedir. Kemik kollojeninin sentezlenmesi için zorunlu olan proteinlerin, yüksek miktarda alındığında kalsiyum atımı üzerine olan etkisi halen tartışılan bir konudur. Yüksek miktarda alınan proteinin kalsiüriyi arttırması sebebiyle kemik sağlığını kötü yönde etkilediği ifade edilmektedir. Buna sebep

olarak özellikle hayvansal kaynaklı proteinlerin fazla tüketimi sonucu artan kükürtlü amino asit alımı sebebiyle böbrekler tarafından nötralize edilemeyen asidik yükün artması, vücudun pH dengesini düzenlemek için kemik yapısında bulunan kalsiyumu çekmesi ve idrar yoluyla kalsiyumun atılması şeklinde ifade edilmektedir (Şanlıer ve Başalan, 2015).

Son verilere göre; RDA tarafından önerilen protein tüketim miktarının üstüne çıkılması özellikle yaşlı bireylerde, vücudun kalsiyum kullanımını ve kemik sağlığını olumlu yönde etkilemektedir. Fazla miktarda protein içeren diyetle birlikte tüketilen yeterli kalsiyum, meyve ve sebze miktarının kemik sağlığını koruduğu belirtilmektedir (Johnstone, 2012). Fakat yine de günlük olarak alınması gereken protein miktarı ile ilgili bu tartışmaların netliğe kavuşması için daha çok araştırma yapılması gerekmektedir (Şanlıer ve Başalan, 2015).

2.2.5.2.4. Böbrek sağlığı

Uygulanan yüksek protein içerikli diyetlerin böbrek sağlığı açısından güvenilir olup olmadığı konusunda kaygılar vardır. Kan basıncında değişiklikler, kronik böbrek hastalıkların hızlanması, proteinürinin artması, neprolithiazis riskinin artması, glomerüler hiperfiltrasyon, hiperemi, diürez, natriürez ve kaliürez ve çeşitli metabolik değişiklikler ile yüksek miktarda protein alımının bağlantılı olabileceği düşünülmektedir (Frank vd, 2009).

‘Yüksek proteinli diyet’in tüm dünyada kabul gören bir tanımının olmaması ve uzun vadeli araştırmaların yeterli sayıda bulunmaması sebebiyle bu tarz diyetlerin böbrek sağlığı üzerinde ne tür etkilere sahip olduğu netlik kazanmamıştır (Johnstone, 2012). Tüm bunlara karşın Amerikan Diyabet Derneği (ADA), yüksek miktarda alınan proteinin böbrek fonksiyonu ve diyabet üzerindeki uzun vadeli etkileri yönünden toplam enerjinin proteinden gelen oranının %20 yi geçmemesi önerilmektedir (Cunningham ve Hyson, 2006).

2.2.5.2.5. Kanser

Yüksek miktarda protein tüketimi ile beraber et tüketimi de artış göstermektedir. Dünya Kanseri Araştırma Fonu' nun (WCRF) verilerine göre, kırmızı ve işlenmiş et ürünlerinin kolon ve rektum kanserine yakalanma riskini yükselttiği belirtilmektedir. Buna bağlı olarak, günlük tüketilen et miktarındaki 100 gram lık artış ile beraber kolon ve rektum kanseri riskinin %12-17 oranında yükseldiği gösterilmiştir. Ancak konu ile ilgili epidemiyolojik araştırmalar henüz tam olarak netliğe kavuşmamıştır. Tüketilen et miktarındaki artış ile beraber vücuda alınan doymuş yağ asidi artmakta ve uygulanan pişirme tekniklerindeki hatalar sebebiyle oksidatif DNA hasarları ve nitrozaminler de risk meydana gelmektedir (Sandhu vd, 2001).

2.2.5.2.6. Diyabet ve glisemik indeks

Glisemik indeksin besin kontrol mekanizmasını etkilemesi dolayısıyla vücut ağırlık kontrolünde önemli bir rolü bulunmaktadır. Proteinlerin kan glikozuna olan etkisi karbonhidratlara göre daha kısa sürelidir. Proteinlerin kan glikozu düzeyine daha az etkisi olmasına karşın, insülin yanıtını meydana getirdiği düşünülmektedir (Brehm ve David, 2008).

Yüksek miktarda protein tüketiminin hepatik ve periferik insülin duyarlılığının azalmasına sebep olduğu, dolaşımdaki amino asit kompozisyonunun artmasıyla spesifik aminoasitlerin yakıt oksidasyonu ya da enerji dengesi üzerindeki dolaylı etkilerinden ziyade direkt sinyalizasyon yoluyla insülin duyarlılığını akut olarak kısıtladığı düşünülmektedir (Johnstone, 2012).

2.2.5.2.7. Diğer potansiyel etkileri

Protein bakımından zengin olan et, yumurta, deniz ürünleri, kümes hayvanları ve kabuklu kuruyemiş vb. besinlerin pürin miktarı da fazladır. Pürin'in ürik aside

yıkılması sebebiyle pürin bakımından zengin olan besinlerin fazla tüketilmesi sonucu ürik asit düzeyi artar guatr meydana gelebilir. Yapılan bir araştırmada düşük proteinli diyet ile yüksek proteinli diyet uygulayan kişiler arasında karşılaştırma yapılmıştır. Buna göre; yüksek proteinli diyet uygulayan kişilerde; ağız kokusu (%38, %8), diyare (%23, %7) ve konstipasyon (%23, %7) 'a daha çok rastlanmıştır (Franzese, 2000).



3. MATERİYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma Aralık 2019 ile Nisan 2020 tarihleri arasında KKTC nin Girne bölgesinde yaşayan, obezite kriterlerine sahip olan ve yaşları 19- 65 arasında değişen, araştırmaya gönüllü olarak katılan 67 si kadın, 58 i erkek olmak üzere toplam 125 birey ile gerçekleşmiştir. Çalışma, Lefke Avrupa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 07.11.2019 tarihinde ÜEK/45/01/11/1920/07 sayılı Etik Kurulu Onayı ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırma grubuna dahil olma kriterleri;

- BKM'leri 29.9 kg/m² üstünde olması,
- 19-65 yaş arası kadın ve erkek
- KKTC' nin Girne bölgesinde yaşamak
- Vücut ağırlığını etkileyen ilaç kullanmamak

Araştırma grubu dışlanma kriterleri;

- Kadın katılımcılarda gebe, emzikli olma durumu
- Kronik hastalığın olması

3.2. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma anket yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce katılımcılara Onam Formu okutulmuştur ve çalışmaya gönüllü olarak katılmayı isteyen bireyler dahil edilmiştir. Anket formu uygulaması katılımcılarla yüz yüze görüşme yoluyla gerçekleşmiştir.

Bireylere, demografik özellikleri, fiziksel aktivite durumları, genel sağlık bilgileri, genel beslenme alışkanlıklarına ilişkin bilgileri sorgulayan 24 soruluk anket formu uygulanmıştır ayrıca anket formu ile besin tüketim sıklığı, 24 saatlik besin tüketim kaydı ve antropometrik ölçüm kayıtları alınmıştır.

3.3. Antropometrik Ölçümler ve Vücut Analiz Ölçümü

Vücut ağırlığı ve vücut bileşimi ölçümü biyoelektriksel impedans analizi (BİA) yöntemi ile Inbody 120 vücut bileşim cihazı kullanılarak yapılmıştır. Toplam vücut ağırlığı, vücutta bulunan yağ oranı, yağ kütlesi, kas oranı, kas kütlesi, vücut sıvısı gibi verilere ulaşılmıştır. Ölçüm ince kıyafetlerle ayakkabısız olarak yapılmıştır

En yaygın olarak kullanılan BİA yönteminde yağsız doku ile yağ dokusunun elektriksel geçirgenlik farkı yer almaktadır. Bireylerin en az 2 saatlik açlık durumu sonrasında , ölçümden 24-48 saat öncesi ağır düzeyde fiziksel aktivitede bulunmamış , 24 saat önce alkol tüketmemiş, en az 3 saat önce besin tüketmiş, ölçümden önce fazla su içmemiş ve en az 4 saat önce kahve,çay tüketmemiş olmalarına ,bireyin üzerinde metal takı vb. bulunmamasına dikkat edilmiştir (Pekcan, 2008).

Vücut ağırlığı ölçümü, beslenem durumunun göstergesi olarak sıklıkla kullanılır. Ağırlık; vücuttaki toplam yağ, kas, su ve kemiklerin toplamından meydana gelmektedir. Basit fakat önemli önemli bir morfolojik gösterge olup, obezite, büyüme hızı ve yetersiz beslenmenin tespitinde sık olarak kullanılır (Pekcan,2008).

Vücuttaki yağ miktarının saptama metodları çeşitlidir. Bu araştırmada biyoelektriksel impedans analizi (BİA) yöntemi ile saptanmıştır. Vücutta aşırı yağ birikimi, obezitenin en yalın tanımıdır. Vücut yağ yüzdesinin kadınlarda %32 ve erkeklerde %25 ten fazla olması durumu obezite olarak tanımlanmaktadır (Pekcan,2008).

Tablo 3.1. Yetişkinlerde vücut yağ yüzdesi (%) (Lee ve Nieman,1993).

Sınıflama	Erkek	Kadın
Zayıf	< 8	<15
Sağlıklı	8 – 15	15-22
Hafif şişman	16 – 20	23-26
Şişman	21 – 24	27-32
Çok şişman	> 25	> 32

Boy uzunluğu dik pozisyonda, frankfort düzlemde, omuz ve kalçalar düz duvara dayalı biçimde çıplak ayak ile ölçülmüştür. Boy uzunluğu esnemeyen mezura ile ölçülmüştür (Pekcan, 2008). Boy uzunluğu iskelet ve vücut yapısının temel göstergesidir (Kılıç, 2006).

Bireylerin bel ve kalça çevresi ölçümü; birey ayakta iken, kollar yana sarkıtılmış olarak ve bacaklar bitişik vaziyetteyken alınmıştır. Bel çevresi, en alt kaburgayla kristallikler arası bölge belirlenerek esnemeyen mezura ile ölçülmüştür. Kalça çevresinin ölçümü kalçanın en yüksek olduğu yerden ölçülmüştür (Pekcan, 2008).

Bel çevresi ölçümü, total ve abdominal yağ dağılımını ölçmede kullanılan ve boy uzunluğunda bağımsız basit bir kriterdir. Abdominal yağ kütlesi ve vücut yağının bir göstergesi olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Bel çevresinin erkekler için ≥ 94 –102 cm, kadınlar için ≥ 80 –88 cm ise birinci derece risk olarak kabul edilir. İkinci derece riskte ise erkeklerde ≥ 102 cm, kadınlarda ≥ 88 cm şeklinde değerler seyretmektedir. Riskin birinci dereceden ikinci dereceye geçmesiyle birlikte KFH risk faktörleri 3 kat artar (WHO, 2000).

Kalça çevresi, intraabdominal (visseral) yağ kütlesinden çok subkutan (derialtı) yağla daha çok bağlantılıdır ve bu değer vücut bileşiminin saptanmasında elverişsizdir. Kalça çevresi, bireylerde farklılık gösteren, pelvis boyutu, gluteal kas kütlesi ve yağ miktarı ile bağlantılıdır (Kılıç, 2006).

Bel/Kalça oranı, bel çevresi ölçümünün kalça çevresinin ölçüsüne bölünmesiyle hesaplanmıştır (Pekcan, 2008). Yağ kütesinin bel ve karın bölgesinde toplanması ‘android tip (elma biçimli) obezite’ ; kalça, uyluk ve basen bölgesinde yoğunlaşması ise ‘Jenoid tip (armut biçimli) obezite’ olarak adlandırılmaktadır (Özer, 2018).

Elma tip obezite çoğunlukla erkeklerde görülürken armut tipi obezite ise çoğunlukla kadınlarda meydana gelmektedir. Elma tipi obezite kronik hastalıklar (özellikle Tip Diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon) açısından daha yüksek risk içermektedir (Özer, 2018).

Kronik hastalık risk değerlendirilmesinde bel/kalça oranı önemli role sahiptir. Yetişkinlerde bel çevresi ve bel/kalça oranı kronik hastalıklar için risk ölçümünde ve obezite tipinin saptanması amacıyla kullanılır. Amerikan Kalp Birliği bel/kalça oranının erkeklerde 0.95, kadınlarda 0.88’ in alt değerlerinde olmasını önermiştir (Aral, 2006).

Bireylerin BKİ (kg / m^2) değerleri, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı kullanılarak hesaplanmıştır. BKİ, vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun(cm) karesine bölünmesiyle bulunmuştur (Pekcan, 2008).

BKİ değeri DSÖ’ne göre, $<18,5 \text{ kg/m}^2$ olması ‘zayıf’, $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$ arasında olması ‘normal’, $25-29,9 \text{ kg/m}^2$ arasında olması ‘hafif şişman’, $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ olması ‘obez’ olarak belirtilmektedir. BKİ’nin, $30-34,9 \text{ kg/m}^2$ arasında olması 1. Derece, $35-39,9 \text{ kg/m}^2$ olması 2. Derece ve $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ olması 3. Derece obez olarak sınıflandırılır. Hamilelerde, sporcularda, ödemle seyreden hastalığı olanlarda, büyüme çağındaki çocuklarda, yaşlılarda BKİ uygulanmamalıdır (WHO, 1995).

3.4. Besin Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi

Beslenme alışkanlıkları tespiti için besin tüketim sıklık formu ve bir önceki güne ait 24 saatlik besin tüketim kayıt formu besin kataloğu yardımı ile doldurulmuştur. 24 saatlik besin tüketim kaydında bireyin sabah yataktan kalkıp ertesi gün sabaha kadar

olan yani son 24 saat içerisinde veya daha çok gün içerisinde toplam tükettiği yiyecekler ve içecekler geriye dönük olarak sorgulanıp hatırlatma yoluyla doldurulmuştur (Pekcan, 2008). Tüketilen yiyecek ve içeceklerin porsiyon ve miktarı ile yemeklerin içeriklerinin belirlenmesinde yemek ve besin fotoğraf kataloğu (Rakıcıoğlu vd, 2006) standart yemek tarifeleri (Merdol, 1994), kullanılmıştır. Tüketilen yiyecek ve içeceklerin miktarları ile birlikte kayıt altına alınmıştır

Bireylerin tükettikleri yiyecek ve içeceklerden günlük olarak aldığı enerji ve besin öğelerini hesaplamak için, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) 8.2 profesyonel versiyonu kullanılmıştır ve bireylerin günlük enerji, karbonhidrat, protein, su , lif, kolesterol, A ve D vitamini, fosfor, kalsiyum, demir, bitkisel protein, elzem ve elzem olmayan aminoasit gibi makro ve mikro besin ögesi alımları hesaplanmıştır. RDA ya göre yetişkinler için günlük olarak önerilen A vitamini; erkekler için 900 IU, kadınlar için 700 IU, tolere edilebilir üst limit ise 3000 IU'dır Yetişkinler için günlük olarak önerilen D vitamini ise 600 IU ve tolere edilebilir üst limit 4000 IU'dır. RDA ya göre yetişkinler için önerilen günlük fosfor alımı; 700 mg, tolere edilebilir üst limit 4000 mg'dir, kalsiyum alımı ; 1200 mg, tolere edilebilir üst limit 2500 mg, demir alımı; erkekte 8 mg, kadında 18 mg , tolere edilebilir üst limit ise 45 mg dir (RDA).

3.5. İstatistiksel incelemeler

Bu araştırmaya dahil olan obez bireylerden elde edilen istatistiksel verilerin çözümlenmesi için Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 25.0 programı kullanılmıştır.

Obez bireylerin sosyo-demografik özellikleri, genel sağlık, sigara-alkol ve aktivite yapma özelliklerine, beslenme alışkanlıklarına ve besin tüketim sıklıklarına göre dağılımlarının belirlenmesinde frekans analizi kullanılmıştır.

Araştırmaya dahil olan obez bireylerin antropometrik ölçümlerinin ve enerji, makro ve mikro besin ögesi alım miktarlarına dair ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum gibi tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

Araştırmada kullanılacak olan hipotez testlerinin belirlenmesi için verilerin normal dağılıma uyma durumu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile incelenmiş ve normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Buna göre obez bireylerin günlük protein alım miktarları ile antropometrik ölçümleri arasındaki korelasyonların incelenmesi için nonparametrik bir test olan Spearman testi kullanılmıştır. Ayrıca obez bireylerin bazı sosyo-demografik özelliklerine ve beslenme alışkanlıklarına göre protein alım miktarlarının karşılaştırılmasında nonparametrik hipotez testleri kullanılmıştır. Buna göre bağımsız değişkenin iki gruplu olduğu karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi kullanılırken, üç ve daha fazla sayıda gruplu olduğu karşılaştırmalarda Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Obez Bireylerin Sosyo-Demografik Özellikleri

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaş grubu		
20-25 yaş	23	18,40
26-30 yaş	36	28,80
31-35 yaş	27	21,60
36> yaş	39	31,20
Cinsiyet		
Kadın	67	53,60
Erkek	58	46,40
Yaşam şekli		
Yalnız	42	33,60
Aileyle	83	66,40
Medeni durum		
Bekar	62	49,60
Evli	63	50,40
Eğitim düzeyi		
İlkokul ve altı	17	13,60
Ortaokul	16	12,80
Lise	35	28,00
Lisans	57	45,60

Tablo 4.1.'de araştırmaya dahil edilen obez bireylerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımına ilişkin bulgular gösterilmiştir.

Tablo 4.1. incelendiğinde obez bireylerin %18,40'ının 20-25 yaş, %28,80'inin 26-30 yaş, %21,60'ının 31-35 yaş ve %31,20'sinin 36 yaş ve üzeri yaş grubunda yer aldığı, %53,60'ının kadın ve %46,40'ının erkek olduğu, %66,40'ının ailesiyle yaşadığı, %50,40'ının evli olduğu, %13,60'ının ilkokul ve altı, %12,80'inin ortaokul, %28,0'ının lise ve %45,60'ının lisans mezunu olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.2. Obez bireylerin Genel Sağlık, Sigara-Alkol Ve Aktivite Yapma Özellikleri

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Tanısı konmuş hastalık		
Yok	118	94,40
Bozulmuş Glikoz Intoleransı	5	4,00
Diyabet	1	0,80
Gut	1	0,80
Hastalıkla ilgili diyet uygulama		
Uygulamayan	120	96,00
Uygulayan	5	4,00
Geçirilen ameliyat		
Yok	117	93,60
Var	8	6,40
Ameliyat (n=8)		
Bel Fıtığı	3	37,50
Burun	2	25,00
Safra kesesi	3	37,50
Sigara kullanma durumu		
Hiç kullanmayan	44	35,20
Bırakan	19	15,20
Kullanan	62	49,60
Alkol kullanma durumu		
Kullanmayan	41	32,80
Kullanan	84	67,20
Düzenli fiziksel aktivite yapma		
Yapan	16	12,80
Yapmayan	109	87,20
Aktivite türü (n=16)		
Fitness	5	31,25
Yürüyüş	11	68,75
Aktivite süresi (n=16)		
1 saatten az	4	25,00
1-2 saat	4	25,00
2 saat ve üzeri	8	50,00

Tablo 4.2.'de gösterilen obez bireylerin genel sağlık, sigara-alkol ve aktivite yapma özellikleri incelendiğinde %94,40'ında tanısı konmuş kronik hastalık olmadığı, %96,0'sının hastalıkla ilgili diyet uygulamadığı, %93,60'ının herhangi bir ameliyat geçirmediği, %35,20'sinin hiç sigara kullanmadığı, %15,20'sini sigarayı bıraktığı ve

%49,60'ının halen sigara kullandığı, %67,20'inin alkol kullandığı, %87,20'sinin düzenli egzersiz yapmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4.3. Obez Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Günlük ana öğün tüketimi		
Bir öğün	10	8,00
İki öğün	61	48,80
Üç öğün	49	39,20
Dört öğün	5	4,00
Günlük ara öğün tüketimi		
Hiç tüketmeyen	7	5,60
Bir öğün	31	24,80
İki öğün	48	38,40
Üç öğün	31	24,80
Dört öğün	8	6,40
Öğün atlama durumu		
Atlayan	58	46,40
Atlamayan	24	19,20
Bazen atlayan	43	34,40
Atlanan öğün (n=101)		
Sabah	48	47,52
Öğle	26	25,74
Akşam	2	1,98
Ara öğün	25	24,75
Öğün atlama nedeni (n=101)		
Zaman yetersizliği	24	23,76
Canı istemiyor	24	23,76
Sabahları geç kalkma	20	19,80
Hazır yemek olmadığı için	5	4,95
Kilo almak istemediği için	5	4,95
Alışkanlığı yok	21	20,79
Sağlık problemleri	2	1,98

Tablo 4.3. Obez Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları (Devam)

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Öğün aralarında tüketilen yiyecekler*		
Simit,bisküvi,kurabiye	75	60,00

Şeker,çikolata,gofret	79	63,20
Meyve	31	24,80
Yoğurt	20	16,00
Sandviç,tost,börek	42	33,60
Kuruyemiş	32	25,60
Çavuk çorba	3	2,40
Öğün aralarında tüketilen içecekler*		
Su	50	40,00
Gazlı içecekler	69	55,20
Süt	19	15,20
Soda	11	8,80
Siyah çay	47	37,60
Bitki çayları	28	22,40
Kahve	57	45,60
Ayran	9	7,20
Meyve suları	26	20,80
Ev dışında yemek yeme sıklığı		
Haftada 1-2	30	24,00
Haftada 3-4	62	49,60
Her gün	20	16,00
Ara sıra	13	10,40
Yemekleri hızla yeme durumu		
Hızlı yiyen	90	72,00
Hızlı yemeyen	35	28,00
Yemeklerde kullanılan yağ		
Sıvı yağ	90	72,00
Tereyağ	18	14,40
Margarin	17	13,60
Günlük su tüketimi		
7 bardak ve altı	50	40,00
8-10 bardak	51	40,80
11 bardak ve üzeri	24	19,20

*Birden fazla yanıt verilebilir

Tablo 4.3.'te araştırma kapsamıan alınan obez bireylerin beslenme alışkanlıklarının dağılımına ilişkin bulgular gösterilmiştir.

Tablo 4.3. incelendiğinde araştırmaya dahil edilen obez bireylerin %8,0'inin günde bir ana öğün, %48,80'inin günde iki ana öğün, %39,20'sinin günde üç ana öğün ve %4,0'ünün günde dört ana öğün tükettiği tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan obez bireylerin ara öğün tüketimleri incelendiğinde; obez bireylerin %24,80'inin günde bir

ara öğün, %38,40'ının günde iki ara öğün, %24,80'inin günde üç ara öğün, %6,40'ının günde dört ara öğün tükettiği, %5,60'sının ise hiç ara öğün tüketmediği saptanmıştır.

Araştırmaya katılan obez bireylerin %46,40'ının öğün atladığı, %19,20'sinin öğün atmadığı ve %34,40'ının ise bazen öğün atladığı belirlenmiştir. Öğün atlayaların %47,52'sinin genellikle sabah öğününü, %25,74'ünün öğle ve %24,75'inin genellikle ara öğünleri atladığı tespit edilmiştir. Öğün atlayan bireylerin öğün atlama nedenleri incelendiğinde, %23,76'sının zaman yetersizliğinden dolayı, %23,76'sının canı istemediğinden dolayı, %19,80'inin sabahları geç kalktığından dolayı, %4,95'inin hazır yemek olmadığından dolayı, %4,95'inin kilo almak istemediğinden dolayı ve 20,79'unun alışkanlığı olmadığından dolayı öğün atladığı görülmüştür.

Obez bireylerin %60,0'ının öğün aralarında simit, bisküvi, kurabiye, %63,20'sinin şeker, çikolata, gofret, %24,80'inin meyve, %16,0'sının yoğurt, %33,60'ının sandviç, tost, börek, %25,60'ının kuruyemiş tükettiği belirlenmiştir. Obez bireylerin öğün aralarında tükettikleri içecekler incelendiğinde, %40,0'ının su, %55,20'sinin gazlı içecekler, %15,20'sinin süt, %8,80'inin soda, %37,60'ının siyah çay, %22,40'ının bitki çayları, %45,60'ının kahve, %20,80'inin meyve suları tükettiği görülmüştür.

Obez bireylerin %24,0'ünün haftada 1-2 kez ev dışında yemek yediği, %49,60'ının haftada 3-4 kez, %16,0'sının ise her gün ev dışında yemek yediği belirlenmiştir. Araştırmaya katılan obez bireylerin %72,0'si yemekleri hızlı yediğini ifade etmiştir. Obez bireylerin %72,0'sinin yemeklerden sıvı yağ, %14,40'ının tereyağı, %13,60'ının margarin kullandığı saptanmıştır. Obez bireylerin günlük su tüketim miktarları incelendiğinde; %40,0'ının günlük 7 bardak ve daha az, %40,80'inin 8-10 bardak ve %19,20'inin 11 bardak ve üzerinde su tükettiği saptanmıştır.

Tablo 4.4. Obez Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Antropometrik Ölçümleri

	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	s	Min	Max
Vücut Ağırlığı (kg)	Kadın	67	87,63	6,24	77	106,4

	Erkek	58	98,52	7,32	84	124
Boy Uzunluğu (cm)	Kadın	67	164,01	4,33	158	181
	Erkek	58	174,16	4,43	165	185
BKI (kg/m2)	Kadın	67	32,55	1,90	30,01	38,1
	Erkek	58	32,45	1,69	30,02	37,8
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	Kadın	67	39,63	4,45	26	47
	Erkek	58	31,44	3,83	25	40
Vücut Kas Yüzdesi (%)	Kadın	67	30,21	1,87	27	39,7
	Erkek	58	38,06	1,03	36	40
Bel Çevresi (cm)	Kadın	67	89,96	7,44	76	110
	Erkek	58	102,74	5,47	95	131
Kalça Çevresi (cm)	Kadın	67	108,34	6,16	100	130
	Erkek	58	114,28	5,85	100	123
Bel/Kalça Çevresi	Kadın	67	0,83	0,05	0,72	0,95
	Erkek	58	0,90	0,06	0,8	1,09

Tablo 4.4.'te göre araştırmaya dahil edilen kadın obez bireylerin vücut ağırlıklarının ortalama $87,63 \pm 6,24$ kg, boy uzunluklarının ortalama $164,01 \pm 4,33$ cm, BKI değerlerinin $32,55 \pm 1,90$ kg/m², vücut yağ yüzdesi değerlerinin ortalama $39,63 \pm 31,44$, vücut kas kütlesi değerlerinin ortalama $30,21 \pm 1,87$, bel çevresi değerlerinin ortalama $89,96 \pm 7,44$ cm, kalça çevresi değerlerinin ortalama $108,34 \pm 6,16$ cm ve bel/kalça çevresi değerlerinin ortalama $0,83 \pm 0,05$ olduğu belirlenmiştir. Erkek bireylerin vücut ağırlıklarının ortalama $98,52 \pm 7,32$ kg, boy uzunluklarının ortalama $174,16 \pm 4,43$ cm, BKI değerlerinin $32,45 \pm 1,69$ kg/m², vücut yağ yüzdesi değerlerinin ortalama $31,44 \pm 3,83$, vücut kas kütlesi değerlerinin ortalama $38,06 \pm 1,03$, bel çevresi değerlerinin ortalama $102,74 \pm 5,47$ cm, kalça çevresi değerlerinin ortalama $114,28 \pm 5,85$ cm ve bel/kalça çevresi değerlerinin ortalama $0,90 \pm 0,06$ olduğu görülmüştür.

Tablo 4.5. Obez Bireylerin Besin Tüketime Sıklıkları

Her Öğün	Her gün	Haftada 5-6	Haftada 3-4	Haftada 1-2	Ayda 2-3	Hiç
-------------	------------	----------------	----------------	----------------	-------------	-----

Süt-tam yağlı	0,00	25,60	8,00	20,80	33,60	8,00	4,00
Süt-yarım yağlı	0,00	2,40	3,20	5,60	9,60	8,80	70,40
Süt-yağsız	0,00	0,00	3,20	2,40	5,60	5,60	83,20
Yoğurt-tam yağlı	2,40	36,80	7,20	16,00	32,00	3,20	2,40
Yoğurt-yarım yağlı	0,80	3,20	3,20	3,20	12,00	8,00	68,80
Beyaz peynir	3,20	52,80	7,20	12,80	20,80	1,60	0,80
Kaşar peynir	1,60	33,60	9,60	16,00	32,00	5,60	1,60
Peynir	1,60	40,00	8,00	11,20	19,20	2,40	17,60
Ayran	0,80	10,40	11,20	20,80	38,40	12,80	5,60
Soya kuşbaşı	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	7,20	91,20
Soya kıyma	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	8,00	90,40
Tavuk-bütün	0,80	3,20	6,40	33,60	40,00	12,80	3,20
Tavuk,derili	0,80	1,60	6,40	28,80	35,20	6,40	20,80
Hindi,derili	0,80	0,00	1,60	0,80	5,60	26,40	64,80
Hindi,derisiz	0,00	0,00	0,80	0,80	6,40	26,40	65,60
Balık	0,00	0,00	0,80	18,40	37,60	39,20	4,00
Deniz ürünleri	0,00	0,00	0,00	19,20	32,00	32,00	16,80
Dana salam-sosis	0,00	10,40	0,00	21,60	32,80	12,00	23,20
Tavuk salam-sosis	0,00	4,80	0,00	18,40	36,00	11,20	29,60
Hindi salam sosis	0,00	10,40	0,80	15,20	29,60	17,60	26,40
Sucuk	0,00	25,60	3,20	16,00	33,60	14,40	7,20
Sakatatlar	0,00	1,60	5,60	11,20	25,60	35,20	20,80
Kırmızı et	0,80	1,60	15,20	36,00	34,40	11,20	0,80
Tavuk,bütün	0,00	35,20	1,60	32,80	22,40	5,60	2,40
Tavuk	0,00	23,20	1,60	24,00	18,40	7,20	25,60
Bıldırcın	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60	25,60	72,80
Soya filizi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Soya fasülyesi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,60	98,40
Ceviz	0,00	5,60	12,80	28,00	22,40	27,20	4,00
Fındık	0,00	4,00	12,00	28,80	21,60	26,40	7,20
Yer fıstığı	0,00	6,40	10,40	28,00	27,20	20,00	8,00
Şam fıstığı	0,00	0,00	8,80	17,60	4,80	22,40	46,40
Çekirdekler	0,00	20,00	4,80	14,40	40,80	12,80	7,20
Çerez	0,00	21,60	4,80	14,40	40,00	13,60	5,60
Mercimek	0,00	0,80	3,20	12,00	52,00	31,20	0,80
Nohut	0,00	0,00	2,40	8,00	44,00	44,00	1,60
Kuru fasülye	0,80	0,00	1,60	8,80	39,20	48,00	1,60
Barbunya	0,80	4,00	2,40	4,80	27,20	48,00	12,80
Ekmek beyaz	4,00	80,80	4,00	1,60	3,20	2,40	4,00
Ekmek,esmer	0,80	2,40	0,80	0,80	4,00	31,20	60,00
Bazlama,esmer un	0,00	0,00	0,00	0,80	1,60	24,00	73,60
Kepekli ekmek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,20	68,80
Çavdar ekmeği	0,00	0,00	0,00	0,80	0,80	27,20	71,20
Yulaf ekmeği	0,80	0,00	0,80	2,40	0,80	16,80	78,40
Makarna,erişte	0,00	0,80	9,60	32,80	43,20	8,80	4,80
Pirinç	0,00	0,00	8,80	36,00	44,00	10,40	0,80
Bulgur	0,00	0,80	8,00	32,80	43,20	14,40	0,80

Tablo 4.5. Obez Bireylerin Besin Tüketime Sıklıkları (Devam)

	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6	Haftada 3-4	Haftada 1-2	Ayda 2-3	Hiç
Hamur işleri	0,80	5,60	10,40	29,60	37,60	15,20	0,80
Bisküvi	0,80	27,20	8,80	19,20	30,40	12,00	1,60
Pasta	0,80	23,20	9,60	18,40	30,40	15,20	2,40
Kek	0,80	23,20	8,80	16,00	32,00	17,60	1,60
Kurabiyeler	0,80	23,20	9,60	14,40	37,60	12,80	1,60
Yeşil yapraklı sebzeler	0,80	0,80	5,60	11,20	43,20	32,80	5,60
Sarı sebzeler	0,00	3,20	4,80	11,20	29,60	25,60	25,60
Patates	0,80	12,80	13,60	28,00	37,60	7,20	0,00
Domates	3,20	40,80	16,00	17,60	19,20	3,20	0,00
Diğer sebzeler	0,00	3,20	8,00	7,20	21,60	24,80	35,20
Turunçgiller	0,00	4,80	6,40	7,20	28,80	24,00	28,80
Yaz meyveleri	0,80	8,80	3,20	22,40	32,00	28,80	4,00
Kurutulmuş meyveler	0,00	9,60	6,40	16,00	25,60	20,80	21,60
Zeytinyağı	4,00	59,20	4,80	8,00	12,80	8,80	2,40
Ayçiçek yağı	0,80	52,80	7,20	5,60	25,60	4,00	4,00
Kanola yağı	0,00	1,60	0,80	0,00	0,80	5,60	91,20
Mısırözü yağı	1,60	6,40	3,20	2,40	17,60	10,40	58,40
Fındık yağı	0,00	2,40	0,80	0,80	0,80	8,00	87,20
Soya yağı	0,00	0,00	0,80	0,80	1,60	4,80	92,00
Diğer yağlar	0,00	1,60	0,00	0,00	2,40	5,60	90,40
Margarin, mutfaklık	0,80	36,00	3,20	8,80	29,60	13,60	8,00
Margarin, kahvaltılık	0,80	32,00	4,80	9,60	32,00	12,00	8,80
Tereyağı	0,80	28,00	8,00	15,20	35,20	10,40	2,40
İçyağı - kuyruk yağı	0,80	5,60	1,60	12,00	28,00	44,80	7,20
Şeker, çay	6,40	71,20	4,00	5,60	5,60	3,20	4,00
Şeker, kahve	4,00	76,80	5,60	4,80	4,00	1,60	3,20
Şeker, tatlılar	0,80	44,80	3,20	8,80	31,20	9,60	1,60
Bal, reçel	0,80	36,00	5,60	21,60	28,80	6,40	0,80
Pekmez	0,80	30,40	8,00	16,80	30,40	8,00	5,60
Sütlü tatlılar	0,80	20,00	7,20	18,40	41,60	12,00	0,00
Meyveli tatlılar	0,80	16,00	8,80	15,20	27,20	17,60	14,40
Hamur tatlıları	0,80	18,40	11,20	15,20	39,20	13,60	1,60
Çay	5,60	80,00	3,20	4,00	4,00	2,40	0,80
Türk kahvesi	4,80	82,40	4,80	2,40	4,00	0,80	0,80
Nescafe	2,40	55,20	7,20	6,40	20,80	4,80	3,20
Şarap	0,00	0,80	4,80	4,00	12,80	59,20	18,40
Bira	0,00	4,80	5,60	8,00	18,40	47,20	16,00
Rakı, cin vb.	0,80	4,00	3,20	8,00	22,40	40,00	21,60
Hazır meyve suları	2,40	13,60	5,60	16,80	33,60	14,40	13,60
Taze meyve suları	0,80	7,20	7,20	14,40	24,80	24,00	21,60
Kolalı içecekler	1,60	21,60	10,40	12,80	35,20	12,80	5,60
Şalgam suyu	0,80	1,60	5,60	9,60	14,40	51,20	16,80
Turşu, salamura	1,60	4,80	3,20	8,80	17,60	53,60	10,40
Çikolata	0,80	61,60	8,00	3,20	22,40	4,00	0,00
Gazoz	1,60	32,00	4,00	8,00	36,80	12,80	4,80
Soda	0,80	38,40	3,20	10,40	27,20	9,60	10,40

Diğer içecekler	0,80	10,40	3,20	2,40	2,40	4,00	76,80
-----------------	------	-------	------	------	------	------	-------

Tablo 4.5.'te obez bireylerin besin tüketim sıklıklarının dağılımına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Araştırmaya katılan obez bireylerin %25,60'ının tam yağlı sütü, %36,80'inin tam yağlı yoğurdu, %52,80'inin beyaz peyniri, %33,60'ının kaşar peynirini, %40,0'ının peyniri, %25,60'ının sucuğu, %35,20'inin bütün tavuğu, %23,20'sinin tavuğu, %20,0'sinin çekirdekleri, %21,60'ının çerezi, %80,80'inin beyaz ekmeği, %27,20'sinin bisküviyi, %23,20'sinin pastayı, %23,20'sinin keki, %23,20'sinin kurabiyeleri, %40,80'inin domatesi, %59,20'sinin zeytinyağını, %52,80'inin ayçiçek yağını, %36,0'sinin mutfaklık margarini, %32,0'sinin yemeklik margarini, %28,0'inin tereyağını, %71,20'sinin şekerli çayı, %76,80'sinin şekerli kahveyi, %44,80'inin tatlıları, %36,0'sinin bal ve reçeli, %30,40'ının pekmezi, %80,0'inin çayı, %82,40'ının Türk kahvesini, %55,20'sinin nescafeyi, %21,60'ının kolalı içecekleri, %61,60'ının çikolatayı, %32,0'sinin gazozu ve %38,40'ının sodayı her gün tükettiği belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan obez bireylerin %33,60'ının bütün tavuğu, %21,60'ının dana salam-sosisi, %36,0'ının kırmızı eti, %28,0'inin cevizi, %28,80'inin fıncığı, %28,0'inin yer fıstığını, %32,80'inin makarnayı, %36,0'sinin pirinci, %43,20'sinin bulguru, %29,60'ının hamur işlerini, %28,0'inin patatesi haftada 3-4 kez tükettiği belirlenmiştir.

Araştırma kapsamına alınan obez bireylerin %39,20'sinin balığı, %32,0'sini deniz ürünlerini, %35,20'sinin sakatatları, %31,20'sinin mercimeği, %44,0'ünün nohutu, %48,0'inin kuru fasulyeyi, %48,0'inin barbunyayı, %44,80'inin iç yağı-kuyruk yağını, %59,20'sinin şarabı, %47,20'sinin birayı, %4,0'ının rakı, cin ve benzeri içkileri, %51,20'sinin şalgam suyunu, %53,60'ının turşu-salamurayı ayda 2-3 kez tükettikleri görülmüştür.

Obez bireylerin %38,40'ının ayranı, %40,0'ının bütün tavuğu, %37,60'ının balığı, %32,0'sinin deniz ürünlerini, %32,80'inin dana salam-sosisi, %36,0'sini tavuk

salam-sosisi, %33,60'sının sucuğu, %25,60'ının sakatatları, %34,40'ının kırmızı eti, %40,80'inin çekirdekleri, %40,0'sının çerezi, %52,0'sinin mercimeği, % 44,0'ünün nohutu, %39,20'sinin kuru fasulyeyi, %27,20'sinin barbunyayı, %43,20'sinin makarnayı, %44,0'ünün princi, %43,20'sinin bulguru, %37,60'ının hamur işlerini, %32,0'sinin keki, %37,60'ının kurabiyeleri, %43,20'sinin yeşil yapraklı sebzeleri, %37,60'ının patatesi, %32,0'sinin yaz meyvelerini, %29,60'ının mutfaklık margarini, %32,0'sinin kahvaltılık margarini, %35,20'sinin tereyağını, %28,0'ının içyağı-kuyruk yağını, %41,60'ının sütü tatlıları, %39,20'sinin hamur tatlılarını, %33,60'sının hazır meyve sularını, %24,80'inin taze meyve sularını, %35,20'sinin kolalı içecekleri, %36,80'inin gazou haftada 1-2 kez tükettiği belirlenmiştir.

Obez bireylerin %70,40'ının yarım yağlı sütü, %83,20'sinin yağsız sütü, %68,80'inin yarım yağlı yoğurdu, %91,20'sinin soya kuşbaşını, %90,40'ının soya kıymasını, %64,80'inin derili hindiye, %65,60'ının derisiz hindiye, %72,80'nin bıldırcını, %100,0'ünün soya filizini, %98,40'ının soya fasüyesini, %46,40'ının şam fıstığını, %60,0'ının esmek ekmeği, %73,60'ının bazlamayı, %68,80'inin kepekli ekmeği, %71,20'sinin çavdar ekmeğini, %78,40'ının yulaf ekmeğini, %25,60'ını sarı sebzeleri, %35,20'sinin diğer sebzeleri, %28,80'inin turuncgilleri, %91,20'sinin kanola yağını, %58,40'ının mısırözü yağını, %87,20'sinin fındık yağını, %92,0'sinin soya yağını, %90,40'ının diğer yağları hiç tüketmediği ve %76,80'inin diğer içecekleri hiç tüketmediği tespit edilmiştir.

Tablo 4.6. Obez Bireylerin Enerji, Makro Ve Mikro Besin Öğeleri Alım Miktarları

	N	$\bar{x}$	S	Min	Max
Enerji (kcal)	125	2234,85	593,17	990,06	4074,40
Su (g)	125	2785,55	763,37	891,25	4516,46
Protein (g)	125	103,41	31,71	49,75	204,92
Protein (%)	125	19,80	5,98	12,00	34,00
Yağ (g)	125	92,75	36,73	19,07	177,47
Yağ (%)	125	36,36	8,51	12,00	57,00
Karbonhidrat (g)	125	238,41	78,99	89,79	505,30
Karbonhidrat (%)	125	43,86	8,52	26,00	65,00
Lif (g)	125	17,94	7,67	4,37	44,91

Kolesterol (mg)	125	492,88	244,64	87,95	1409,21
A Vit. (µg)	125	973,96	1327,10	141,10	9943,71
Fosfor (mg)	125	1397,96	363,61	730,22	2536,40
Kalsiyum (mg)	125	867,59	250,49	268,66	1743,95
Demir (mg)	125	12,18	4,78	2,78	27,89
D Vit. (µg)	125	5,99	5,85	0,21	49,21
Bitk. prot. (g)	125	31,41	13,23	6,15	67,90
Elz.olm.am.as. (g)	125	48,84	14,96	19,98	96,42
Elz. amino as. (g)	125	49,01	16,42	22,34	103,28

Tablo 4.6. Obez bireylerin enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım miktarlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler gösterilmiştir.

Tablo 4.6. incelendiğinde araştırmaya katılan obez bireylerin günlük enerji alımı ortalaması $2234,85 \pm 593,17$ kcal, su alımı ortalaması $2785,55 \pm 763,37$ gr, protein alımı ortalaması $103,41 \pm 31,71$ g, yağ alımı ortalaması $92,75 \pm 36,73$ g ve karbonhidrat alımı ortalaması $238,41 \pm 78,99$ g bulunmuştur.

Obez bireylerin günlük ortalama $17,94 \pm 7,67$ g lif, $492,88 \pm 244,64$ mg kolesterol, $973,96 \pm 1327,10$ µg A vitamini, $1397,96 \pm 363,61$ mg fosfor, $867,59 \pm 250,49$ g kalsiyum, $12,18 \pm 4,78$ mg demir, $5,99 \pm 5,85$ µg D vitamini aldıkları belirlenmiştir.

Araştırmaya dahil edilen obez bireyler günlük ortalama $31,41 \pm 13,23$ g bitkisel protein, $48,84 \pm 14,96$ g elzem olmayan amino asit ve $49,01 \pm 16,42$ g elzem amino asit adlıkları saptanmıştır.

Tablo 4.7. Obez Bireylerin Protein Tüketim Miktarları İle Antropometrik Ölçümleri Arasındaki İlişkiler

		Protein (g)	Protein (%)	Bitk. prot. (g)	Elz.olm.am.as. (g)	Elz. amino as. (g)
Vücut Ağırlığı (kg)	r	-0,068	-0,221	0,157	-0,093	-0,071

	p	0,452	0,013*	0,081	0,300	0,430
Boy Uzunluğu (cm)	r	0,051	0,057	0,064	0,018	0,047
	p	0,573	0,530	0,480	0,838	0,600
BKI (kg/m2)	r	-0,209	-0,506	0,219	-0,160	-0,180
	p	0,019*	0,000*	0,014*	0,074	0,044*
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	r	-0,282	-0,452	0,091	-0,203	-0,246
	p	0,001*	0,000*	0,310	0,023*	0,006*
Vücut Kas Yüzdesi (%)	r	0,208	0,267	-0,039	0,149	0,182
	p	0,020*	0,003*	0,667	0,097	0,043*
Bel Çevresi (cm)	r	-0,074	-0,245	0,213	-0,078	-0,067
	p	0,412	0,006*	0,017*	0,387	0,458
Kalça Çevresi (cm)	r	0,119	0,137	-0,009	0,059	0,091
	p	0,186	0,127	0,919	0,512	0,313
Bel/Kalça Çevresi	r	-0,203	-0,432	0,233	-0,156	-0,169
	p	0,023*	0,000*	0,009*	0,081	0,059

* $p < 0,05$

Tablo 4.7.'de araştırma kapsamına alınan Obez bireylerin protein tüketim miktarları ile antropometrik ölçümleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi için yapılan Spearman korelasyon analizi sonuçları gösterilmiştir.

Araştırmaya alınan obez bireylerin günlük protein (g) alım miktarları ile BKİ değerleri, Vücut Yağ Yüzdesi ve Bel/Kalça değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü, Vücut Kas Yüzdesi değerleri ile istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü korelasyonların olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$). Buna göre obez bireylerin günlük protein (g) alım miktarları arttıkça, BKİ değerleri, Vücut Yağ Yüzdesi ve Bel/Kalça değerleri azalmakta, Vücut Kas Yüzdesi değerleri ise artmaktadır.

Obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları ile Vücut Ağırlığı, BKİ, Vücut Yağ Yüzdesi, Bel Çevresi ve Bel/Kalça çevresi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü korelasyonların olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Buna göre Obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları arttıkça, Vücut Ağırlığı, BKİ, Vücut Yağ Yüzdesi, Bel Çevresi ve Bel/Kalça çevresi değerleri azalmaktadır. Ayrıca obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları ile Vücut Kas Yüzdesi değerleri

arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir korelasyon olduğu saptanmış olup, günlük protein (%) alım miktarları arttıkça, Vücut Kas Yüzdesi değerlerinin de arttığı tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Obez bireylerin günlük bitkisel protein alım miktarları ile BKİ, Bel Çevresi ve Bel/Kalça çevresi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonların olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Bu korelasyonlar pozitif yönlü olup, obez bireylerin günlük bitkisel protein alım miktarları arttıkça, BKİ, Bel Çevresi ve Bel/Kalça çevresi değerleri de artmaktadır.

Araştırma kapsamına alınan obez bireylerin günlük elzem olmayan amino asit alımları ile Vücut Yağ Yüzdesi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir korelasyon bulunduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Obez bireylerin günlük elzem olmayan amino asit alımları arttıkça, Vücut Yağ Yüzdesi değerleri azalmaktadır.

Obez bireylerin günlük elzem amino asit alım miktarları ile BKİ ve Vücut Yağ Yüzdesi değerleri arasında negatif yönlü, Vücut Kas Yüzdesi değerleri arasında ise pozitif yönlü korelasyonların olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Obez bireylerin günlük elzem amino asit alım miktarları arttıkça, BKİ ve Vücut Yağ Yüzdesi değerleri azalırken, Vücut Kas Yüzdesi değerleri artmaktadır.

Tablo 4.8. Obez Bireylerin Yaş Gruplarına Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması

	Yaş grubu	N	$\bar{x}$	s	Min	Max	SO	χ^2	p
Protein (g)	20-25 yaş	23	104,21	33,81	51,54	175,62	63,17	2,846	0,416
	26-30 yaş	36	98,66	30,53	54,22	204,92	57,25		
	31-35 yaş	27	99,54	27,89	53,66	151,72	59,59		
	36> yaş	39	110,01	33,94	49,75	197,54	70,56		
Protein (%)	20-25 yaş	23	19,48	5,72	12,00	27,00	60,41	3,976	0,264
	26-30 yaş	36	18,61	5,86	12,00	30,00	56,40		
	31-35 yaş	27	19,48	6,10	12,00	34,00	60,67		
	36> yaş	39	21,31	6,08	12,00	32,00	72,23		
Bitk. prot. (g)	20-25 yaş	23	26,44	11,48	10,59	62,17	47,98	6,414	0,093
	26-30 yaş	36	33,63	9,76	9,93	56,36	72,29		

	31-35 yaş	27	31,01	13,42	6,15	63,40	61,56		
	36> yaş	39	32,59	16,21	9,07	67,90	64,28		
	20-25 yaş	23	47,43	15,51	28,17	88,23	57,70	2,725	0,436
Elz.olm.	26-30 yaş	36	48,18	14,34	27,06	90,64	60,63		
am.as. (g)	31-35 yaş	27	46,43	12,68	19,98	72,41	59,41		
	36> yaş	39	51,95	16,62	23,83	96,42	70,81		
	20-25 yaş	23	47,88	16,51	23,21	89,37	60,04	2,868	0,412
Elz. Amino	26-30 yaş	36	47,47	16,46	25,01	103,28	58,50		
as. (g)	31-35 yaş	27	46,71	13,23	22,34	76,74	59,81		
	36> yaş	39	52,70	18,21	23,38	102,52	71,10		

Tablo 4.8.'te araştırmaya katılan obez bireylerin yaş gruplarına göre protein alım miktarlarının karşılaştırılmasında kullanılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 4.8. incelendiğinde araştırmaya dahil edilen obez bireylerin yaş gruplarına göre günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkların olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.9. Obez Bireylerin Cinsiyetine Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	s	Min	Max	SO	Z	p
Protein (g)	Kadın	67	101,31	29,33	49,75	197,09	61,30	-0,564	0,573
	Erkek	58	105,84	34,35	53,66	204,92	64,97		
Protein (%)	Kadın	67	19,67	6,18	12,00	34,00	61,19	-0,601	0,548
	Erkek	58	19,95	5,80	12,00	32,00	65,09		
Bitk. prot. (g)	Kadın	67	30,59	13,37	6,15	67,90	60,62	-0,790	0,430
	Erkek	58	32,37	13,12	11,34	63,40	65,75		
Elz.olm. am.as. (g)	Kadın	67	48,29	14,03	19,98	96,42	62,09	-0,302	0,763
	Erkek	58	49,48	16,08	23,83	94,78	64,05		
Elz. Amino as. (g)	Kadın	67	47,94	15,18	22,34	102,52	61,49	-0,500	0,617
	Erkek	58	50,25	17,79	23,38	103,28	64,74		

Tablo 4.9.'te araştırma kapsamına alınan obez bireylerin cinsiyetlerine göre günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit Ve Elzem Amino Asit alım miktarlarının karşılaştırılmasında kullanılan Mann-Whitney U testi sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 4.9.'a göre obez bireylerin cinsiyetlerine göre günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino asit alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmamaktadır ($p>0,05$). Kadın ve erkek bireylerin günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit miktarları benzerdir.

Tablo 4.10. Obez Bireylerin Yaşam Şekline Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması

	Yaşam şekli	N	$\bar{x}$	s	Min	Max	SO	Z	p
Protein (g)	Yalnız	42	98,77	31,29	53,66	197,54	57,12	-1,291	0,197
	Aileyle	83	105,76	31,85	49,75	204,92	65,98		
Protein (%)	Yalnız	42	18,55	5,30	12,00	29,00	56,39	-1,454	0,146
	Aileyle	83	20,43	6,24	12,00	34,00	66,34		
Bitk. prot. (g)	Yalnız	42	31,81	10,52	12,23	62,17	65,54	-0,557	0,578
	Aileyle	83	31,21	14,46	6,15	67,90	61,72		
Elz.olm. am.as. (g)	Yalnız	42	47,66	15,17	27,06	94,78	58,45	-0,998	0,318
	Aileyle	83	49,44	14,92	19,98	96,42	65,30		
Elz. Amino as. (g)	Yalnız	42	47,42	16,18	25,93	99,62	57,90	-1,119	0,263
	Aileyle	83	49,82	16,58	22,34	103,28	65,58		

Araştırma kapsamına alınan yalnız yaşayan ve ailesiyle yaşayan obez bireylerin günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit alım miktarlarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmış ve elde edilen bulgular Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10 incelendiğinde araştırmaya dahil edilen obez bireylerin yaşam şekillerine göre Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit alım miktarları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde

olmadığı tespit edilmiştir ($p<0,05$). Buna göre yalnız yaşayan ve ailesiyle yaşayan obez bireylerin günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit alım miktarları benzer bulunmuştur.

Tablo 4.11. Obez Bireylerin Medeni Durumuna Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması

	Medeni durum	N	$\bar{x}$	s	Min	Max	SO	Z	p
Protein (g)	Bekar	62	100,11	31,07	51,54	204,92	59,29	-1,136	0,256
	Evli	63	106,66	32,24	49,75	197,54	66,65		
Protein (%)	Bekar	62	19,39	5,68	12,00	31,00	61,02	-0,607	0,544
	Evli	63	20,21	6,29	12,00	34,00	64,94		
Bitk. prot. (g)	Bekar	62	30,35	10,42	10,59	62,17	61,40	-0,491	0,623
	Evli	63	32,46	15,52	6,15	67,90	64,58		
Elz.olm. am.as. (g)	Bekar	62	46,97	13,70	27,06	90,64	57,83	-1,583	0,114
	Evli	63	50,68	16,01	19,98	96,42	68,09		
Elz. Amino as. (g)	Bekar	62	46,99	15,40	23,21	103,28	58,11	-1,496	0,135
	Evli	63	51,00	17,25	22,34	102,52	67,81		

Tablo 4.11.'de obez bireylerin medeni durumlarına göre günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit alım miktarlarının karşılaştırılmasında kullanılan Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 11. incelendiğinde araştıramya dahil edilen obez bireylerin medeni durumuna göre günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino asit alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmamaktadır ($p>0,05$). Evli ve bekar olan obez bireylerin günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit miktarları benzer düzeydedir.

Tablo 4.12. Obez Bireylerin Hastalıkla İlgili Diyet Uygulama Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması

	Diyet Uygulama	N	$\bar{x}$	s	Min	Max	SO	Z	p
Protein (g)	Uygulamayan	120	102,61	31,36	49,75	204,92	62,25	-1,134	0,257
	Uygulayan	5	122,56	38,02	71,43	175,62	81,00		
Protein (%)	Uygulamayan	120	19,63	6,03	12,00	34,00	61,96	-1,573	0,116
	Uygulayan	5	24,00	2,35	22,00	27,00	87,90		
Bitk. prot. (g)	Uygulamayan	120	30,88	12,58	6,15	67,31	62,03	-1,461	0,144
	Uygulayan	5	44,12	22,48	14,25	67,90	86,20		
Elz.olm. am.as. (g)	Uygulamayan	120	48,44	14,51	19,98	96,42	62,13	-1,323	0,186
	Uygulayan	5	58,41	23,56	23,83	88,23	84,00		
Elz. Amino as. (g)	Uygulamayan	120	48,55	16,01	22,34	103,28	62,07	-1,411	0,158
	Uygulayan	5	60,03	23,84	23,38	89,37	85,40		

Tablo 4.12.'de araştırma kapsamına alınan obez bireylerin hastalıkla ilgili diyet uygulama göre protein alım miktarlarının karşılaştırılmasında kullanılan Mann-Whitney U testinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 4.12. incelendiğinde hastalıkla ilgili diyet uygulayan ve uygulamayan obez bireylerin Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino asit alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farkların olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$). Bir başka ifadeyle obez bireylerin hastalıkla ilgili diyet uygulayıp uygulamama durumuna göre Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino asit alım miktarları benzerdir.

Tablo 4.13. Obez Bireylerin Düzenli Fiziksel Aktivite Yapma Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması

	Fiziksel Aktivite	N	$\bar{x}$	s	Min	Max	SO	Z	p
Protein (g)	Yapan	16	91,20	27,36	51,54	140,65	49,81	-1,559	0,119
	Yapmayan	109	105,20	32,02	49,75	204,92	64,94		
Protein (%)	Yapan	16	20,50	6,85	12,00	34,00	65,28	-0,270	0,787

	Yapmayan	109	19,70	5,87	12,00	33,00	62,67		
Bitk. prot. (g)	Yapan	16	29,03	14,70	9,07	67,31	55,97	-0,831	0,406
	Yapmayan	109	31,77	13,04	6,15	67,90	64,03		
Elz.olm. am.as. (g)	Yapan	16	43,52	11,32	23,83	61,47	52,75	-1,212	0,226
	Yapmayan	109	49,62	15,31	19,98	96,42	64,50		
Elz. Amino as. (g)	Yapan	16	42,48	13,64	23,21	62,73	50,31	-1,500	0,134
	Yapmayan	109	49,97	16,63	22,34	103,28	64,86		

Araştırma kapsamına alınan obez bireylerin fiziksel aktivite yapma durumuna günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit alım miktarlarının karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmış ve elde edilen bulgular Tablo 4.13.'te gösterilmiştir.

Tablo 4.13 incelendiğinde araştırma kapsamına alınan obez bireylerin fiziksel aktivite yapma durumuna göre Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit alım miktarları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bir başka ifadeyle fiziksel aktivite yapan ve yapmayan obez bireylerin günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit alım miktarları benzer düzeydedir.

Tablo 4.14. Obez Bireylerin Öğün Atlama Durumuna Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması

	Öğün atl. Durumu	N	$\bar{x}$	s	Min	Max	SO	Z	p
	Atlayan	58	101,65	29,43	49,75	175,62	62,16	1,872	0,392
Protein (g)	Atlamayan	24	109,75	34,24	54,22	204,92	71,71		
	Bazen atlayan	43	102,25	33,50	53,66	197,54	59,28		
	Atlayan	58	20,29	5,98	12,00	34,00	65,69	0,676	0,713
Protein (%)	Atlamayan	24	19,13	6,37	12,00	33,00	59,04		
	Bazen atlayan	43	19,51	5,85	12,00	32,00	61,58		
	Atlayan	58	33,28	15,01	10,59	67,90	66,39	2,768	0,251
Bitk. prot. (g)	Atlamayan	24	32,44	10,24	15,77	54,00	68,06		

	Bazen atlayan	43	28,33	11,77	6,15	51,94	55,60		
Elz.olm.	Atlayan	58	48,96	13,52	27,58	88,23	64,52	1,529	0,466
am.as. (g)	Atlamayan	24	51,02	15,40	27,06	90,64	68,54		
	Bazen atlayan	43	47,46	16,69	19,98	96,42	57,86		
Elz. Amino	Atlayan	58	48,23	14,84	23,21	89,37	62,48	0,679	0,712
as. (g)	Atlamayan	24	51,23	17,35	25,93	103,28	68,25		
	Bazen atlayan	43	48,83	18,12	22,34	102,52	60,77		

Tablo 4.14.'te araştırmaya katılan obez bireylerin öğün atlama durumlarına göre protein alım miktarlarının karşılaştırılmasında kullanılan Kruskal-Wallis H testinden elde edilen bulgular gösterilmiştir.

Tablo 4.14. incelendiğinde obez bireylerin öğün atlama durumlarına göre günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkların olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Buna göre öğün atlayan, atlamayan ve bazen öğün atlayan bireylerin Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit alım miktarları benzerdir.

Tablo 4.15. Obez Bireylerin Ev Dışında Yemek Yeme Sıklığına Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması

	Sıklık	N	$\bar{x}$	s	Min	Max	SO	Z	p
Protein (g)	Haftada 1-2	30	101,68	35,90	54,22	197,09	59,30	3,777	0,287
	Haftada 3-4	62	103,00	32,43	49,75	204,92	61,82		
	Her gün	20	98,00	22,08	53,66	136,12	60,35		
	Ara sıra	13	117,73	29,64	84,46	175,14	81,23		
Protein (%)	Haftada 1-2	30	20,63	5,89	12,00	34,00	67,92	6,092	0,107
	Haftada 3-4	62	18,89	5,53	12,00	28,00	58,12		
	Her gün	20	18,80	6,06	12,00	31,00	57,75		
	Ara sıra	13	23,77	6,92	12,00	33,00	83,00		
Bitk. prot. (g)	Haftada 1-2	30	29,47	14,36	9,93	67,90	55,92	4,140	0,247
	Haftada 3-4	62	32,13	12,45	11,34	67,31	65,20		
	Her gün	20	34,14	10,71	11,55	49,62	73,55		
	Ara sıra	13	28,29	17,50	6,15	59,48	52,62		

	Haftada 1-2	30	47,52	16,28	23,83	96,42	58,32	1,518	0,678
Elz.olm.	Haftada 3-4	62	49,50	15,19	27,06	94,78	64,21		
am.as. (g)	Her gün	20	46,65	10,81	27,40	65,54	60,30		
	Ara sıra	13	52,08	17,02	19,98	79,42	72,19		
	Haftada 1-2	30	48,30	17,95	23,38	102,52	60,63	1,681	0,641
Elz. Amino	Haftada 3-4	62	49,37	16,75	23,21	103,28	62,85		
as. (g)	Her gün	20	46,00	11,69	25,01	71,21	59,40		
	Ara sıra	13	53,58	18,02	22,34	78,76	74,69		

Tablo 4.15.'te araştırma kapsamına alınan obez bireylerin ev dışında yemek yeme sıklığına göre protein alım miktarlarının karşılaştırılmasına ilişkin yapılan Kruskal-Wallis H testi sonuçları verilmiş olup, obez bireylerin ev dışında yemek yeme sıklıklarına göre günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farkların olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.16. Obez Bireylerin Yemekleri Hızlı Yeme Durumuna Göre Protein Alım Miktarlarının Karşılaştırılması

	Hızlı yeme	N	x	s	Min	Max	SO	Z	P
Protein (g)	Hızlı yiyen	90	102,97	31,30	49,75	204,92	62,67	-0,165	0,869
	Hızlı yemeyen	35	104,54	33,18	54,42	197,54	63,86		
Protein (%)	Hızlı yiyen	90	19,14	5,72	12,00	34,00	59,70	-1,637	0,102
	Hızlı yemeyen	35	21,49	6,40	12,00	33,00	71,49		
Bitk. prot. (g)	Hızlı yiyen	90	31,43	12,10	10,59	63,40	63,54	-0,267	0,790
	Hızlı yemeyen	35	31,38	15,97	6,15	67,90	61,61		
Elz.olm.	Hızlı yiyen	90	48,75	14,01	23,83	90,64	63,36	-0,179	0,858
am.as. (g)	Hızlı yemeyen	35	49,07	17,39	19,98	96,42	62,07		
Elz. Amino	Hızlı yiyen	90	48,85	15,31	23,21	103,28	63,43	-0,214	0,830
as. (g)	Hızlı yemeyen	35	49,43	19,21	22,34	102,52	61,89		

Tablo 4.16.'da araştırmaya alınan obez bireylerin yemekleri hızlı yeme durumlarına göre günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit

ve Elzem Amino Asit alım miktarlarının karşılaştırılmasında kullanılan Mann-Whitney U testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 4.16. incelendiğinde obez bireylerin yemekleri hızlı yeme durumlarına göre günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino asit alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmamaktadır ($p>0,05$). Yemekleri hızlı yiyen ve hızlı yemeyen obez bireylerin günlük Protein (g), Protein (%), Bitkisel Protein, Elzem Olmayan Amino Asit ve Elzem Amino Asit miktarları benzerdir.



5. TARTIŞMA

5.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Çalışma, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Girne bölgesinde yaşayan 19-65 yaş arası obez bireyler ile yürütülmüştür.

Çalışmada 125 birey yer almıştır. Çalışmaya katılan obez yetişkinlerin %53,60'sının kadın ve %46,40'ünün erkek olduğu, çoğunun (%31,20) 36 yaş ve üstü yaş sınıfında bulunduğu, %66,40'ünün ailesiyle yaşadığı, %50,40'ının evli olduğu ve %45,60'ının lisans mezunu olduğu saptanmıştır (Tablo 4.1).

DSÖ verilerine bakılınca, dünyada 400 milyonun üstünde obez olduğu görülmüştür (WHO, 2005). Dünya genelinde erkeklerin obezite prevalansının kadınlarınkinden daha az olduğu görülmektedir (Şeker, 2015). Obezitenin en sık görüldüğü Amerik Birleşik Devletleri'nde CDC (Kronik Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi) tarafından NHANES (ABD-Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması) araştırmasında 2003-2004 yılında obezite prevalansının erkeklerde %31.1, kadınlarda %33.2, 2005-2006 yılında ise erkeklerde %33.3, kadınlarda ise %35.3 olduğu belirtilmiştir (Hatemi vd, 2002). TURDEP (Türkiye Diyabet Epidemiyolojisi) araştırması kapsamında analiz edilen bütün yerleşim birimleri ve coğrafi bölgelerde kadınlarda obezite prevalansı erkeklerden daha yüksek bulunmuştur (Ünal, 2010). Kadınlarda yağ dokusunun erkeklere oranla her yaş grubunda daha fazla olmasının bu duruma sebep olabileceği üzerinde durulmaktadır (Barbaros ve Balcı, 2015). Bizim çalışmamızda da obez bireylerdeki kadın sayısının daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 4.1).

Obezitenin artan yaşla ilişkisi olduğunu belirten farklı çalışmalar yapılmıştır. Polat tarafından yapılan Diyarbakır kapsamlı çalışmada obezitenin en çok 25-45 yaş grubunda rastlandığı saptanmıştır (Polat , 2014). Koruk ve ark. tarafından yürütülen 2005 tarihli bir araştırma verilerine göre obez bireylerde obez olmayanlarına göre, 30 ve üzeri yaşta olmak yaklaşık 2,2 kat çoktur (Koruk ve Şahin, 2005). 30 yaş ve üstündeki tüm dönemlerde obezitenin prevalansında artış olduğu ve

44-49 yaş aralığında ise en uç noktaya ulaştığı belirtilmiştir. 2013 tarihli İstanbul merkezli Akbaş ve ark. tarafından yürütülen araştırmada 30-49 yaş aralığında %50 oranla obeziteye daha çok rastlandığı belirtilmektedir (Akbaş vd, 2013). Yaşın artması ile paralel olarak obezitede meydana gelen artışa; BMH'nin yaşla bağlantılı olarak yavaşlaması ve fiziksel aktivitedeki düşüşün sebep olabileceği belirtilmektedir (Nazlıcan vd, 2011). Bu araştırmada da obez birey sayısının en yoğun olduğu grup en yüksek yaş grubu olarak tespit edilmiştir. (Tablo 4.1).

Medeni durum da obezitenin nedenleri arasında gösterilmektedir. Polonya'da Lipowicz ve ark. ile yapılan bir araştırmada evli olan ve evli olmayan bireyler ele alınmıştır. Evli bireylerin diğerlerine kıyasla BKİ değerinin daha fazla olduğu bildirilmiştir (Lipowicz vd, 2002). Sayın (Sayın, 2009) ve Vançelik (Vançelik, 1999) 'in yapmış olduğu araştırmalarda evli olan bireylerin olmayanlara göre obezite sıklığı daha fazla gözlemlenmiştir. Bizim yapmış olduğumuz çalışmamızda da evli olan birey sayısının daha fazla olduğu görülmüştür (Tablo 4.1). Medeni durumu evli olan yetişkinlerde daha çok rastlanan obezitenin kaynağı olarak; evlilik sonrası besin tüketiminin artması ve buna paralel olarak enerji alımındaki artış, düzenli yaşam tarzıyla birlikte gelen sakinlik ve enerji harcanmasındaki düşüş, kadınlarda ise gebelik sonrası vücut ağırlığında kayıp sağlayamaması şeklinde belirtilmektedir (Taze vd, 2010; Ulupnar, 2004).

Eğitim seviyesi ile obezite arasında bir bağlantı olduğu bilinmektedir. Redigor ve ark. gerçekleştirdiği bir araştırmada düşük eğitim seviyesi ve sosyal durumun, bel çevresini ve BKİ'yi olumsuz yönde etkilediğini belirtmektedir (Regidor vd, 2004). Çayır ve arkadaşları tarafından 450 obez birey ile yürütülen başka bir çalışmada eğitim seviyesinin yükseldikçe obezite prevalansının düştüğü belirtilirken (Çayır vd, 2011), yapılmış olan başka araştırmalar incelendiğinde eğitim seviyesinin obezite üzerinde etkili faktör olmadığı gösterilmiştir (Taze vd, 2010 ; Erkal vd, 2004; Ulupnar, 2004). Bu çalışmada ise eğitim seviyesinin yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 4.1).

5.2. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları

Çalışmamızda Araştırmaya katılan obez bireylerin %46,40'ının öğün atladığı,. Öğün atlayaların %47,52'sinin genellikle sabah öğünününü, %24,75'inin genellikle ara öğünleri yapmadığı görülmüştür. Öğün atlayan bireylerin öğün atlamasının sebepleri incelendiğinde, %23,76'sının zamanın yetersizliğinden dolayı, %23,76'sının canı istemediğinden dolayı, % 20,79'unun alışkanlık edinmemesi sebebiyle öğün atladığı görülmüştür(Tablo 4.3).

Uygulanan beslenme programlarında üç ana öğün , üç ara öğün olacak şekilde günde altı kez besin tüketimi olması önerilmektedir (TÜBER,2015). Farshchi ve ark. ile yapılan bir çalışmada öğün sayısındaki düzensizliğin sonucu olarak insülin direncinin oluşabileceği ayrıca lipid profilinin kötü yönde etkileneceği bildirilmektedir (Farshchi vd ,2004). Farshchi ve arkadaşlarının 2005 yılında yürüttüğü bir diğer araştırma incelendiğinde ise düzenli beslenem (3 ana 3 ara öğün) şeklinin, postprandial insülin, açlık serum glukozu ve termogeneze olumlu olarak etki ettiği görülmüştür (Farshchi vd, 2005)

Sayın tarafından yapılan bir çalışmada obezlerin öğün atlama oranı %40 ve en sık atlanılan öğün %43 ile kahvaltıdır . Katılımcıların öğün atlamasının sebebi olarak yeterli zamanı bulamamak ve zayıflamak için tercihlerinin oransal olarak daha fazla olduğu görülmüştür (Sayın, 2009). Nazif tarafından yürütülen bir çalışmada KKTC Gazimağusa bölgesinde yaşayan bireylerin öğün atlama oranının %50,7 olduğu ve kahvaltının en çok atlanılan öğün olduğu belirtilmiştir (Nazif, 2012). Bu çalışma da yapılan çalışmalarla benzerlik göstermiştir ve en sık atlanan öğünün kahvaltı olduğu saptanmıştır (%47,52) (Tablo 4.3).

Yemek yeme hızının yüksek olması belirli bir süre kapsamında fazla besin, dolayısı ile fazla enerji alımına sebep olabilir. Koruk ve ark (Koruk vd, 2005), Güneş ve arkadaşları (Güneş vd, 2000) tarafından yürütülen çalışmada hızlı yemek yiyenlerde obezite prevalansının yüksek olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda, araştırmaya katılan obez bireylerin çoğunun (%72,0'si) yemekleri hızlı yediğini görülmüştür (Tablo 4.3).

5.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Obezitenin tespitinde birden fazla farklı metod uygulanmaktadır. Fakat tercih edilen metodların tekrarlanabilmesi, güvenilebilir ekonomik ve değişikliklere karşı hassas olması, adipoziteyi belirleyebilmesi, morbidite ve mortalite üzerinde bilgi aktarıcı olması önemlidir (Şanlıer, 2005).

Antropometrik ölçümler, beslenem durumunun tespitinde yağ ve protein deposunun göstergesi olmasından dolayı önemli bir rol oynamaktadır. Vücut ağırlığı, boy uzunluğu, vücut bileşimi, BKİ, çevre ve çap ölçümleri, deri kıvrım kalınlığı, biyoelektriksel empedans ölçümü (BİA) ile yağsız vücut kütlesi ve vücut yağ yüzdesi ölçümleri antropometrik yöntemlerin en çok kullanılanlarıdır (WHO, 1995).

Bu çalışmada yer alan Obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları ile Vücut Ağırlığı, Vücut Yağ Yüzdesi, BKİ, Bel Çevresi ve Bel/Kalça çevresi değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve negatif yönde korelasyonların olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Buna göre Obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları arttıkça, Vücut Ağırlığı, BKİ, Vücut Yağ Yüzdesi, Bel Çevresi ve Bel/Kalça çevresi değerleri azalmaktadır. Ayrıca obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları ile Vücut Kas Yüzdesi değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönde bir korelasyon olduğu tespit edilmiş olup, günlük protein (%) alım miktarları arttıkça, Vücut Kas Yüzdesi değerlerinin de arttığı tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.7).

Proteinden alınan enerji oranının % 20'den çok olması yüksek proteinli diyet şeklinde belirtilmesine rağmen, yüksek proteinli diyetin net aralıklarının ne olduğuna dair bir tam bir fikir birliği mevcut değildir (Navruz ve Acar, 2014).

Yüksek proteinli diyetlerin düşük proteinli diyetlere kıyasla kısa vade içerisinde daha fazla vücut ağırlık kaybı elde ettirdiğine dair kanıt bulunmaktadır (Hu, 2005). Yüksek proteinli diyetlerin, vücuda alınan enerji miktarını kısıtlarken, protein kaynaklı tokluğu sağlayarak açlık hissini de baskıladığı düşünülmektedir (Johnstone, 2012).

Yüksek protein içerikli ad-libitum (enerji kısıtlaması olmadan istenildiği kadar) şekilde 4 hafta süresince beslenen ve bu süre zarfında fiziksel aktivitelerinde herhangi bir değişiklik olmayan bireylerde önerilen vücut ağırlık kaybı hızına uyum göstererek yaklaşık 1 kg kayıp gözlemlenmiştir (Johnstone vd, 2008).

Weigle ve ark tarafından 2005 tarihinde yapılmış olan bir araştırmada, vücut ağırlığını koruma diyeti , izoenerjik diyet ve ad libitum yüksek protein içerikli diyet analiz edilmiştir Vücut ağırlık kaybını koruma diyetinin makrobesin öğelerine bakıldığında protein/karbonhidrat/yağ yüzdeleri (%), sırasıyla, 15/50/35, izoenerjik diyet 30/50/20 ve ad libitum diyet 30/50/20 şeklindedir. İzoenerjik diyet uygulaması sonucunda vücut ağırlık kaybının iki haftalık zaman dilimi içerisinde korunduğu gösterilmiştir. Ad-libitum diyet uygulayan katılımcıların 3-4 haftalık zaman dilimini sonrasında doyumluk hissinin artışı ve bu sebeple alınan enerjide günlük 441 ± 63 kkal düşüş olduğu belirtilmiştir. On iki haftalık zaman dilimi sonrasında adlibitum yüksek proteinli diyet uygulayanların vücut ağırlığı kaybının $4,9 \pm 0,5$ kg olduğu ve vücut yağ kütlesi kaybının da $3,7 \pm 0,4$ şeklinde olduğu belirtilmiştir. Araştırmanın sonucunda karbonhidrat oranı sabit tutularak protein alım oranının %15'den yükseltilerek %30'a getirildiğinde doyumluğun arttığı ve ad-libitum diyetlerde ise enerji alımının düşürüldüğü (merkezi sinir sistemi leptin duyarlılığını artırarak) gösterilmiştir. Bundan dolayı vücut ağırlık kaybına sebep olabileceği vurgulanmıştır (Weigle vd, 2005).

Clifton ve arkadaşlarının 215 obez kişi üzerinde yapılan yüksek protein içeren diyet ile ideal oranda protein içeren diyetin etkisinin karşılaştırıldığı çalışmada yüksek protein uygulayanlarda daha çok kilo kaybı olduğu görülmüştür (Clifton vd, 2009).

Yancy, ve arkadaşları tarafından fazla kilolu 119 kadın ve erkek katılımcıyla yürütülen bir araştırmada 6 aylık zaman dilimi sonunda yüksek protein (%26) diyet tüketen grupta daha düşük proteinli (%19) diyet tüketen gruba kıyasla daha çok ağırlık kaybı yaşandığı görülmüştür (sırası ile vücut ağırlığının %12.9'u ve %6.7'i) (Yancy vd, 2004).

Due ve ark. tarafından 2004 yılında 50 hafif obez ve obez yetişkin ile yapılan çalışmada, bireyler randomize şeklinde sınıflara ayrılmışlardır. Katılımcıların yüksek proteinli diyet (enerjinin %25'i) ve normal proteinli (enerjinin %12'si) diyet sınıfında bulunduğu belirtilmiştir. Yağdan alınan enerji miktarı tüm gruplar için %30 olarak sabitlenmiştir. Çalışma başlangıcından altı ay sonrasında yüksek proteinli diyet ve normal proteinli diyet gruplarında vücut ağırlığı kaybı sırasıyla 9,4 kg ve 5,9 kg olarak belirtilmiştir. Çalışmanın sonucunda yağı azaltılmış yüksek proteinli diyetlerin vücut ağırlığı kaybını daha çok desteklediği vurgulanmıştır (Due vd, 2004). Bu çalışmada da yapılan çalışma sonuçlarına benzer olarak protein alım miktarı arttıkça vücut ağırlığında azalma gözlemlenmiştir ve bu azalma istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.7).

Vücut ağırlığını yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlesi (kas kütlesi) oluşturur. Obezite, DSÖ'nün yapmış olduğu tanım doğrultusunda, 'Vücutta sağlığı bozacak miktarda anormal veya aşırı yağ birikmesi' olarak tanımlamıştır (WHO, 2000). Obezitenin iyileştirilmesinde uygulanan tıbbi beslenme sonucunda meydana gelen ağırlık kaybının büyük çoğunluğunun yağ kütlesi olması istenmektedir (Kayar ve Utku, 2013).

Yapılan çalışmalarda proteinin yüksek oranda tüketilmesinin daha çok termik etki sağladığı ve doyumluk hissini arttırdığı gösterilmekte ve buna istinaden vücut ağırlığı ve yağ kütlesi kaybını desteklediği belirtilmektedir (Raben vd 2003 ; Pesta vd, 2016).

The Journeal of Nutrition'da 2009 yılında yayımlanan bir araştırmada 12 ay boyunca yüksek proteinli diyetlerin etkileri gözlemlenmiştir. Ağırlık kaybı sonuçları iki grupta da benzer olmasına rağmen, yüksek protein diyeti uygulayan deneklerin yüksek karbonhidratlı diyetle göre daha iyi kan lipid profilinin olduğu ve vücut yağı kaybının daha çok olduğu belirtilmiştir (Te Morenga vd, 2011).

Kısa dönemde (<6 ay) yürütülen araştırmalarda, yüksek (enerjinin >%30'u) veya orta (enerjinin %22-29'u) protein içerikli diyetlerin, normal protein içereklili diyetlere

(enerjinin %12-15'i) kıyasla daha çok vücut ağırlığı ve vücut yağ kütlesi kaybını destekleyebileceği vurgulanmaktadır (Westerterp vd 2003 ; Brehm vd, 2005).

2012 yılında Wycherler ve ark. ile yapılan bir meta analizde, enerjisi azaltılmış düşük yağlı, yüksek proteinli diyet ile normal proteinli diyetin vücut bileşimi ve vücut ağırlık kaybı ile ilgili etkileri gözlemlenmiştir. Yaklaşık $12 \pm 19,3$ hafta süren araştırma sonuçlarına göre, yüksek proteinli diyetlerin standart proteinli diyetlere kıyasla daha çok vücut ağırlık kaybı (-0,79kg,-0,08kg) ve vücut yağ kütle kaybına (-0,87kg, -0,48 kg) neden olduğu görülmüştür. Araştırmanın sonucunda yüksek proteinli diyetlerin standart proteinli diyetlere kıyasla vücut ağırlığı ve vücut yağ kütlesi kaybına daha çok destek olduğu görülmüştür (Wycherley vd, 2012). Bizim yapmış olduğumuz çalışmada da yukarıda belirtilen çalışma sonuçlarına benzer olarak protein alım miktarı arttıkça vücut yağ yüzdesinde azalma saptanmıştır ve istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 4.7).

BKİ; yetişkin bireylerde zayıflık, şişmanlık ve obezite derecesini yansıtan en önemli antropometrik ölçümlerin başında yer almaktadır (WHO,1995). Yapılan araştırmaların çoğunda BKİ değeri arttıkça mortalitenin de arttığı gösterilmiştir (Hu vd, 2004 ; Harrington vd, 2009). BKİ değerinin $>21 \text{ kg/m}^2$ şeklinde seyretmesi; iskemik kalp hastalıkları (%21), diyabet (%58) ve bazı kanser tipleri (%8-42) için risk oluşturmaktadır (WHO, 2002).

Bel/kalça oranı ve bel çevresi ölçümleri günümüzde hastalık belirtisi şeklinde kabul görmektedir (Lee vd, 2009). Bel çevresi, bel/kalça oranı gibi abdominal obezitenin bir göstergesi olan alternatif ölçümler KVH riskinin tespitinde BKİ'den daha üstündür. Lee ve ark. 2009 yılında gerçekleştirdiği bir metaanalizde KVH göstergesi olarak abdominal obezitenin BKİ'den daha üstün olduğu vurgulanmıştır (Lee vd, 2009).

2012 yılında yayımlanan bir meta analizde; yüksek proteinli diyetlerin sağlık üzerine etkileri araştırılmış; yüksek proteinli diyetlerin düşük proteinli diyetlere oranla 3 aylık bir süre sonunda vücut ağırlığında 1.21 kg daha çok kayıp, BKİ'de 0.51 kg/m^2 ve bel

çevresinde 1.66 cm daha çok azalma olduğu saptanmıştır ve bu etkiler istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (Santesso vd, 2012).

Santos ve arkadaşları tarafından incelenen 70 randomize çalışmada düşük karbonhidratlı diyetler ele alınmıştır. 3-36 aylık zaman dilimi içerisinde gerçekleştirilen çalışmaya dahil olan obez sayısının 1.141 olduğu, BKİ'lerinin $29,1\text{kg/m}^2$ - $42,9\text{ kg/m}^2$ aralığında değişiklik gösterdiği ve uygulanan düşük karbonhidratlı ve yüksek proteinli diyetlerin Atkins tarzı beslenme şekli olduğu belirtilmiştir. Araştırmanın sonucunu incelendiğinde düşük karbonhidratlı/yüksek proteinli diyetlerde vücut ağırlığında (-7,04kg-6,88kg), BKİ'lerinde (-2,09kg/m²-2,04kg/m²) ve bel çevresinde (-5,74cm-5,41cm) anlamlı olarak düşüş meydana geldiği görülmüştür (Santos vd, 2012). Bizim yapmış olduğumuz çalışma da literatür sonuçlarıyla paralellik göstermiştir ve obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları ile BKİ ve Bel Çevresi arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve negatif yönlü korelasyonların olduğu saptanmış ($p<0,05$). Buna göre Obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları arttıkça, BKİ, Bel Çevresi değerleri azalmaktadır.

Protein, sağlıklı bir diyetin önemli bir parçasıdır ve yeterli ölçüde protein tüketimi, yağsız vücut kütlelerinde artma ve vücut yağ kütlelerinde azalma sağlayabilir (Josse vd, 2011). Vücutta meydana gelen ağırlık kaybı sonrasında vücut bileşimi ve kan basıncında da olumlu farklılık gözlemlenirken, enerjinin sınırlandırılmasıyla birlikte vücut yağ kütlelerindeki düşüş ve yağsız vücut kütlelerinin korunması protein içeriği yüksek diyet ile bağdaştırılmıştır (Wycherley vd , 2010)

18 randomize kontrollü çalışmanın incelendiği bir meta analizde 50 yaş üstü yetişkinlerde kilo verirken yüksek protein tüketiminin yağsız vücut kütlelerini korumada daha etkili olduğu görülmüştür (Kim vd, 2014).

Bin kişiden fazla katılımcı içeren 24 çalışmadan oluşan bir meta analiz incelendiğinde, yüksek proteinli diyetler ve standart/normal proteinli diyetler karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonunda yüksek proteinli diyetlerin kilo vermede ve

kas kütlesini korumada standart proteinli diyetlerden daha etkili olduğu bulunmuştur (Wycherle vd, 2012).

Vücut kas kütlesi korunumunun sağlanmasında yüksek protein içerikli diyetlerin standart proteinli diyetlere kıyasla olumlu yönde daha etkili olduğu belirtilmektedir

Krieger ve ark. 2006 yılında yürütmüş olduğu bir araştırmada, enerjisi sınırlandırılmış diyetlerde karbonhidrat ve protein tüketiminin vücut bileşimi ve vücut ağırlığı ile ilgili olası etkileri gözlemlenmiştir. Araştırma sonucunda yüksek proteinli düşük karbonhidratlı diyet uygulayan deneklerin, normal proteinli diyet uygulayan deneklere göre vücut kas kütle kaybının daha düşük düzeyde olduğu gösterilmiştir (Krieger vd, 2006).

2013 yılında Tang ve ark. tarafından yürütülen bir çalışmada 12 haftalık zaman dilimi süresince kilolu ve obez erkekler ele alınmıştır ve yüksek proteinli diyetler ile normal proteinli diyetlerin vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu üzerine olan etkisi gözlemlenmiştir. Bireylerin aldıkları günlük enerji miktarı 500 kkal kısıtlanmıştır ve normal proteinli diyet uygulayan katılımcıların 0,8 kg/gün protein , yüksek proteinli diyet uygulayan katılımcıların ise 1,4 kg/gün protein aldıkları belirtilmiştir. Normal proteinli diyetin karbonhidrat/yağ/protein oranları (%), sırasıyla, 60/25/15 ve yüksek proteinli diyetin karbonhidrat/yağ/protein oranları (%) ise , sırasıyla, 50/25/25 olacak şekilde düzenlenmiştir. Vücut ağırlık kaybının yüksek proteinli diyet sınıfında bulunan obez katılımcılarda $-10,7 \pm 0,9$ kg, normal proteinli diyet sınıfında bulunan obez katılımcıların $-11,0 \pm 0,6$ kg şeklinde olduğu, vücut yağ kütlesi kaybının yüksek proteinli diyet uygulayanların sınıfında $-8,4 \pm 0,7$ kg, normal proteinli diyet uygulayanların sınıfında $-7,7 \pm 0,5$ kg olduğu görülmüştür. Yağsız vücut kütle kaybının yüksek proteinli diyet sınıfında $-2,3 \pm 0,5$ kg, normal proteinli diyet sınıfında ise $-3,3 \pm 0,4$ kg olduğu görülmüştür. Çalışmanın sonunda, yağsız vücut kütlelerinin korunması konusunda enerjisi sınırlandırılmış yüksek protein içerikli diyetlerin, izokalorik normal proteinli diyetlerle göre olumlu yöndeki etkisinin daha üstün olduğu vurgulanmıştır (Tang vd , 2013). Bizim çalışmamız da literatür ile paralellik göstermiştir ve önceden yapılan çalışmalara benzer sonuç saptanmıştır. Buna göre obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları ile Vücut Kas Yüzdesi değerleri

arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönlü bir korelasyon olduğu tespit edilmiş, günlük protein (%) tüketim miktarları arttıkça, Vücut Kas Yüzdesi değerlerinin de arttığı tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.7).

Yapılan bir metaanaliz çalışmasında enerjisi sınırlandırılmayan düşük karbonhidratlı diyetle enerjisi sınırlandırılmış olan düşük yağlı geleneksel diyet karşılaştırılmıştır. Altı aylık süre sonunda yüksek proteinli diyet uygulayan deneklerde 3.3 kg daha çok ağırlık kaybı olduğu tespit edilmesine rağmen 12 aylık süre sonunda ağırlık kayıplarına bakıldığında her iki grupta da fark gözlemlenmemiştir. Yüksek proteinli diyetler ağırlık kaybı açısından değerlendirildiğinde kısa vadede avantajlı gibi görülmesine rağmen uzun vadedeki etkileri henüz tam olarak açık değildir (Gardner vd, 2007).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

KKTC Girne bölgesinde yaşayan , yaşları 19-65 arasında değişen 125 obez bireyin protein alım miktarı ile vücut ağırlığı, bel çevresi, BKİ, vücut yağ yüzdesi ve vücut kas yüzdesi gibi antropometrik ölçümlerine etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir .

- Çalışmaya katılan obez bireylerin %53,60'ının kadın ve %46,40'ının erkek bireylerden oluşmaktadır.
- Obez bireylerin %18,40'ının 20-25 yaş, %28,80'inin 26-30 yaş, %21,60'ının 31-35 yaş ve %31,20'sinin 36 yaş ve üstündeki yaş grubunda yer almaktadır.
- Çalışmaya katılan obez bireylerin %66,40'ının ailesiyle yaşadığı , %50,40'ının evli olduğu ve %45,60'ının lisans mezunu olduğu saptanmıştır.
- Çalışmaya katılan obez yetişkinlerin %49,60'ının sigara kullandığı, %67,20'inin alkol kullandığı belirtmiştir.
- Bireylerin, %87,20'sinin düzenli egzersiz yapmadığı belirlenmiştir.
- Obez bireylerin %8,0'inin günde bir ana öğün, %48,80'inin günde iki ana öğün, %39,20'in günde üç ana öğün ve %4,0'ünün günde dört ana öğün tükettiği tespit edilmiştir.
- Öğün atlayan obez bireylerin %47,52'sinin genellikle sabah öğününü atladığı, öğün atlama nedenleri incelendiğinde ise %23,76'sının zaman yetersizliğinden dolayı, %23,76'sının canı istemediğinden dolayı olduğunu belirtmiştir.
- Obez bireylerin %24,80'inin günde bir ara öğün, %38,40'ının günde iki ara öğün, %24,80'inin günde üç ara öğün, %6,40'ının günde dört ara öğün tükettiği, %5,60'sının ise hiç ara öğün yapmadığı saptanmıştır.
- Obez bireylerin %60,0'ının öğün aralarında bisküvi, simit, kurabiyeye, %63,20'sinin çikolata, şeker, gofret, %24,80'inin meyve, %16,0'sının yogurt, %33,60'ının sandviç, tost, börek, %25,60'ının kuruyemiş tükettiği belirlenmiştir.

- Obez bireylerin öğün aralarında tükettikleri içecekler incelendiğinde, %40,0'ının su, %55,20'sinin gazlı içecekler, %15,20'sinin süt, %8,80'inin soda, %37,60'ının siyah çay, %22,40'ının bitki çayları, %45,60'ının kahve, %20,80'inin meyve suları tükettiği görülmüştür.
- Obez bireylerin %24,0'ünün haftada 1-2 kez ev dışında yemek yediği, %49,60'ının haftada 3-4 kez, %16,0'sının ise her gün ev dışında yemek yediği belirlenmiştir.
- Araştırmaya katılan obez bireylerin %72,0'si yemekleri hızlı yediğini ifade etmiştir.
- Obez bireylerin , %40,0'ının günlük 7 bardak ve daha az , %40,80'inin 8-10 bardak ve %19,20'inin 11 bardak ve üzerinde su tükettiği saptanmıştır.
- Çalışmaya katılan kadın obez bireylerin; vücut ağırlıklarının ortalama $87,63 \pm 6,24$ kg, boy uzunluklarının ortalama $164,01 \pm 4,33$ cm, BKİ değerlerinin $32,55 \pm 1,90$ kg/m², vücut yağ yüzdesi değerlerinin ortalama $39,63 \pm 31,44$, vücut kas kütlesi değerlerinin ortalama $30,21 \pm 1,87$, bel çevresi değerlerinin ortalama $89,96 \pm 7,44$ cm, kalça çevresi değerlerinin ortalama $108,34 \pm 6,16$ cm ve bel/kalça çevresi değerlerinin yaklaşık $0,83 \pm 0,05$ olduğu belirlenmiştir.
- Çalışmaya katılan erkek obez bireylerin vücut ağırlıklarının ortalama $98,52 \pm 7,32$ kg, boy uzunluklarının ortalama $174,16 \pm 4,43$ cm, BKİ değerlerinin $32,45 \pm 1,69$ kg/m², vücut yağ yüzdesi değerlerinin ortalama $31,44 \pm 3,83$, vücut kas kütlesi değerlerinin ortalama $38,06 \pm 1,03$, bel çevresi değerlerinin ortalama $102,74 \pm 5,47$ cm, kalça çevresi değerlerinin ortalama $114,28 \pm 5,85$ cm ve bel/kalça çevresi değerlerinin yaklaşık $0,90 \pm 0,06$ olduğu görülmüştür.
- Obez bireylerin %25,60'ının tam yağlı sütü, %36,80'inin tam yağlı yoğurdu, %40,0'ının peyniri, %25,60'ının sucuğu, %35,20'inin bütün tavuğu, %21,60'ının çerezi, %80,80'inin beyaz ekmeği, %27,20'sinin bisküviyi, %23,20'sinin pastayı, %23,20'sinin keki, %23,20'sinin kurabiyeleri, %59,20'sinin zeytinyağını, %52,80'inin ayçiçek yağını, %36,0'sının mutfaklık margarini, %71,20'sinin şekerli çayı, %76,80'sinin şekerli kahveyi, %44,80'inin tatlıları, %36,0'sının bal ve reçeli, %30,40'ının pekmezi,

%80,0'inin çayı, %82,40'ının Türk kahvesini, %55,20'sinin nescafeyi, %21,60'ının kolalı içecekleri, %61,60'ının çikolatayı, %32,0'sinin gazozu ve %38,40'ının sodayı her gün tükettiği belirlenmiştir.

- Araştırmaya katılan obez bireylerin %33,60'ının bütün tavuğu, %21,60'ının dana salam-sosisi, %36,0'ının kırmızı eti, %28,0'ının cevizi, %28,80'inin fındığı, %28,0'ının yer fıstığını, %32,80'inin makarnayı, %36,0'sinin pirinci, %43,20'sinin bulguru, %29,60'ının hamur işlerini, %28,0'ının patatesi haftada 3 ila 4 kez tükettiği belirlenmiştir.
- Araştırma kapsamına alınan obez bireylerin %39,20'sinin balığı, %32,0'sini deniz ürünlerini, %35,20'sinin sakatatları, %31,20'sinin mercimeği, %44,0'ünün nohutu, %48,0'ının kuru fasulyeyi, %48,0'ının barbunyayı, %44,80'inin iç yağı-kuyruk yağını, %59,20'sinin şarabı, %47,20'sinin birayı, %4,0'ının rakı, cin ve benzeri içkileri, %51,20'sinin şalgam suyunu, %53,60'ının turşu-salamurayı ayda 2-3 kez tükettikleri görülmüştür.
- Araştırmaya katılan obez bireylerin günlük enerji alımı ortalaması $2234,85 \pm 593,17$ kcal, su alımı ortalaması $2785,55 \pm 763,37$ gr, protein alımı ortalaması $103,41 \pm 31,71$ g, yağ alımı ortalaması $92,75 \pm 36,73$ g ve karbonhidrat alımı ortalaması $238,41 \pm 78,99$ g bulunmuştur.
- Obez bireylerin günlük ortalama $17,94 \pm 7,67$ g lif, $492,88 \pm 244,64$ mg kolesterol, $973,96 \pm 1327,10$ µg A vitamini, $1397,96 \pm 363,61$ mg fosfor, $867,59 \pm 250,49$ g kalsiyum, $12,18 \pm 4,78$ mg demir, $5,99 \pm 5,85$ µg D vitamini aldıkları belirlenmiştir.
- Araştırmaya dahil edilen obez bireyler günlük ortalama $31,41 \pm 13,23$ g bitkisel protein, $48,84 \pm 14,96$ g elzem olmayan amino asit ve $49,01 \pm 16,42$ g elzem amino asit adlıkları saptanmıştır.
- Obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları ile Vücut Ağırlığı, BKİ, Vücut Yağ Yüzdesi, Bel Çevresi ve Bel/Kalça çevresi değerleri arasında istatistiksel anlamlı ve negatif yönlü korelasyonların olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Buna göre Obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları arttıkça, Vücut Ağırlığı, BKİ, vücut yağ yüzdesi, Bel Çevresi ve Bel/Kalça çevresi değerleri azalmaktadır. Ayrıca obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları ile Vücut Kas Yüzdesi değerleri arasında istatistiksel olarak

anlamli ve pozitif yönlü bir korelasyon olduğu saptanmış olup, günlük protein (%) alım miktarları arttıkça, Vücut Kas Yüzdesi değęlerinin de arttığı saaptanmıştır ($p<0,05$).

6.2. Öneriler

- 1- Tüm dünyada olduğu gibi KKTC’de de obezite görölme sıklığı giderek artmaktadır. Bu nedenle obezitenin önlenmesi ve iyileştirilmesi büyük önem taşımaktadır .
- 2- Obez bireylerde yaşam tarzı değışikliği sağlanarak, sağlıklı bir şekilde vücut ağırlığı azaltılmalı ve kaybedilen vücut ağırlığı korunmalıdır. Buna bağılı olarak BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ-kas kompozisyonu gibi değęlerler olması gereken aralıklara getirilmelidir.
- 3- Obezitenin, tıbbi beslenme tedavisindeki protein miktarı içeriğı son zamanlarda araştırılan bir konudur . Bu çalışmada olduğu gibi, daha önce yapılmış birçok çalışmada artan protein miktarı ile birlikte vücut ağırlığının azaldığını ve vücut kompozisyonunun olumlu yönde etkilendiğini görölmüştür. Kısa vadeli çalışmalarda, artan protein miktarı ile birlikte antropometrik ölçümlerde olumlu etkiler görölse de bu etkiler uzun vadede net değildir ve daha uzun süreli çalışmaların yapılması gerekmektedir.
- 4- Yüksek proteinli diyetlerin özellikle uzun dönem tüketilmesi durumunda böbrek hastalığı ve KVH riski oluşturabileceğı dikkate alınmalıdır.
- 5- Sonuç olarak; hızlı ağırlık kaybı sağlayan ancak uzun dönemde olası etkileri henüz net olarak açıklanamayan diyetler yerine, yeterli-dengeli bir beslenme programı ile ağırlık kaybının ve dolayısıyla antropometrik ölçümlerdeki iyileşmenin daha güvenilir ve sağlıklı olacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

Açıkgöz, Z. ve Özkan, K., (1996). *Yumurta Tüketiminin Beslenme ve Sağlık Üzerine Etkisi*, Hayvancılık' 96 Ulusal Kongresi, 18-20 Eylül, Bornova-İzmir.

Aiking, H. (2011), *Future protein supply*. Trends in Food Science & Technology, 22: 112-120.

Akbaş, F, Usta, A.H., Karadaş, E., Yıldız, İ., Ökten, İ.N., (2013). *Hastanemizde ilk kez kurulan bir birim olarak istanbul eğitim ve araştırma hastanesi obezite polikliniği ve 2 yıl sonundaki verilerimizin değerlendirilmesi*, İstanbul Medical Journal, 14: 253-256.

Akbulut, G. (2010). *Erişkinlerde Şişmanlığın Diyet Tedavisindeki Güncel Yaklaşımlar Ve Fiziksel Aktivitenin Önemi*, Mised; sayı 23–24.

Akbulut, G., Özmen, M., Besler, H.T. (2007). *Obezite*, Bilim ve Teknik Dergisi.

Aksoy, M. ve Baysal, A. (2000). *Diyet El Kitabı*, Ankara: Hatipoğlu Matbaacılık.

Akşit, M.A. (1991). *Beslenmeye Giriş*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir ; Açıköğretim Fakültesi Yayınları, 220, 39-49.

Alphan, M.E., Baş, M., Baysal, A., Merdol, T., Kızıltan, G., Pekcan, G., Özenoğlu, A., Saka, M., Şahin, H., Ercan, A., Erdem, N.Z., Sökülmez P. (2013). *Hastalıklarda Beslenme Tedavisi*, 1. Basım, Ankara: Hatiboğlu Yayınları.

Altunkaynak, B.Z., Özbek, E. (2007). *Obezite: Nedenleri ve Tedavi Seçenekleri*, Van Tıp Dergisi: 13 (4):138-142.

Antonio, P. (2014). *Ketogenic Diet for Obesity: Friend or Foe* , International Journal of Environmental Research Public Health, 11(2), 2092- 2107.

KAYNAKLAR (devam)

Aral Y. (2006). *Endokrinoloji Ve Metabolizma El Kitabı* (3. Baskı), Ankaara: Güneş kitabevi.

Asgar, M.A., Fazilah, A., Huda, N., Bhat, R., Karim, A. A. (2010). *Nonmeat protein alternatives as meat extenders and meat analogs*. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 9: 513-529.

Astrup, A. (2005). *The satiating power of protein a key to obesity prevention*, American Journal of Clinical Nutrition, 82,1-2.

Astrup, A. (2006), *Carbohydrates as Micronutrients in Relation to Protein and Fat for Body Weight Control*, Int J Obes; 30,4-9 (abstract).

Astrup, A., Larsen, T.M., Harper, A. (2004). *Atkins and other low-carbohydratediets: hoax or an effective tool for weightloss* The Lancet, 364(9437), 897-9

Babaoğlu, K. ve Hatun, Ş. (2002). *Çocukluk Çağında Obezite* , Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 11(1):10.

Barbaros, H., Balcı, S. (2015). *Küreselleşen Dünyada Çocuklarda Büyüyen Sorun: Obezite*, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi, 3(2):40-41.

Baysal , A., Aksoy, M., Besler, H.T., Bozkurt, N., Keçecioğlu, S., Mercanlıgil, S., Merdol , T.K., Ogden, G., Yıldız, E. (2011). *Diyet El Kitabı*, (6. Bs.) Ankara: Hatipoğlu Yayınları

Baysal, A. (2014). *Beslenme* (15. Bs), Ankara: Hatipoğlu yayın evi.

Bernstein, A.M., Sun, Q. & Hu, F.B. (2010). *Major dietary protein sources and Risk of coronary heart disease in women*. Circulation, 122, 876-83

KAYNAKLAR (devam)

Brehm, B. Ve David A. (2008). *Benefits of high-protein weight loss diets: enough evidence for practice current opinion in endocrinology*, Diabetes&Obesity, 15(5), 416-21

Brehm, B.J., Spang,S.E., Lattin, B.L., Seeley, R.J., Daniels, S.R., D'Alessio, D.A.(2005). *The role of energy expenditure in the differential weight loss in obese women on low-fat and low-carbohydrate diets*, Journal of Clinical Endocrinology Metabolism, 90, 1475–1482.

Ceylan, N., Yenice, E., Gökçeyrek, D. ve Tuncer, E. (2000). *İnsan Beslenmesinde Daha Sağlıklı Yumurta Üretimi Yönünde Kanatlı Besleme Çalışmaları*. YUTAV'99 Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı, İstanbul.

Chambre, P.C., Harvey, R.A., Denise, R.F. (2007). *Proteins*. Lippincott's Illustrated Reviews Serisinden Biyokimya 3.Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri.

Clifton, P.M., Bastiaans, K., Keogh, J.B, (2009). *High proteins diets decrease total and abdominal fat and improve CVD risk profile in overweight and obese men and women with elevated triacylglycerol*, Nutrition Metabolism And Cardiovascular Diseases 19(8) 548-554

Clinical Guidelines on the Identification. (1998). *Evaluation and Treatment of Overweight and Obesity in Adults*. Practical guide. National Institutes of Health.<http://rover2.nhlbi.nih.gov/guidelines/4>.(Erişim Tarihi: 25 mart 2020)

Crovetti, R., Porrini, M. (1997). *The Influence Of Thermic Effect Of Food On Satiety*, European Journal of Clinical Nutrition, 52, 482-488.

Cunningham, W. ve Hyson, D. (2006). *The skinny on high-protein , low carbohydrate diets*. Prev Cardiol, 9(3), 166-7.

KAYNAKLAR (devam)

Çakmakçı, S. (2012), *Yağ Asitlerinin Sağlık ve Beslenme Üzerine Etkisi*, Akademik Gıda, 10(1) 103-113.

Çayır, A., Atak, N. ve diğerleri (2011). *Beslenme ve diyet kliniğine başvuranlarda obezite durumu ve etkili faktörlerin belirlenmesi*, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecbuası, 54 (1).

Çelebi, Ş. ve Karaca, H. (2006). *Yumurtanın Besin Değeri, Kolesterol İçeriği ve Yumurtayı n-3 yağ asitleri Bakımından Zenginleştirmeye Yönelik Çalışmalar*, Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg. 37 (2), 257-265

Çelik, F., Kahraman, S. (2019). *Diyet proteinleri ve bulaşıcı olmayan hastalıklar*. Türkiye Klinikleri Beslenme ve Diyetetik-Özel Konular, 5(2), 38-45.

Çetiner, M., Bilek, E.S. (2018). *Bitkisel Protein Kaynakları*, Çukurova J. Agric. Food Sci.33(2): 111-126.

DRİ, (2005). *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids* http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=10490&page=R2 (Erişim Tarihi :10 Mayıs 2020)

Due, A., Toubro, S., Skov, A.R., Astrup, A. (2004). *Effect of normal-fat diets, either medium or high in protein, on body weight in overweight subjects: a randomised 1-year trial*, International Journal Of Obesity And Related Metabolic Disorders, 28,1283–90.

Duranti, M. (2006). Grain legume proteins and nutraceutical properties. *Fitoterapia*, 77: 67-82.

KAYNAKLAR (devam)

Eker, İ. (2017). *Güngören Toplum Sağlığı Merkezi Sağlıklı Beslenme Ve Obezite Polikliğine Başvuran Yetişkin Obez Kadınların Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi Sağlık bilimleri enstitüsü, İstanbul.

Endres, J. G. (2001). *Soy protein products: characteristics, nutritional aspects, and utilization*, 11-57, AOCS Publishing, Indiana, United States of America.

Erkol, A., Khorshid, L. (2004). *Obezite; predispozan faktörler ve sosyal boyutun değerlendirilmesi*, SKK Tepecik HastDerg, 14(2) 101-107.

Ersoy, R., Çakır, B. (2007). *Obezite*, Turkish Medical Journal , 1:107-116

Farshchi, H.R., Taylor, M.A., Macdonald, I.A. (2004). *Regular meal frequency creates more appropriate insulin sensitivity and lipid profiles 93 compared with irregular meal frequency in healthy lean women*, European Journal of Clinical Nutrition, 58(7),1071-7.

Farshchi, H.R., Taylor, M.A., Macdonald, I.A.(2005).*Beneficial metabolic effects of regular meal frequency on dietary thermogenesis, insulin sensitivity, and fasting lipid profiles in healthy obese*, American Journal of Clinical Nutrition,81,16 –24.

Frank, H., Graf, J., Amann-Gassner U. (2009). *Effect of short-term high-protein compared with normal protein diets on renal hemodynamics and associated variables in healthy young men*. American Journal of Clinical Nutrition, 9(6), 1509-16

Franzese, Ta. (2000). *Medical nutrition therapy for rheumatic disorders*. In: Mahan LK, Scott SE, Stump S, eds. Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy. 13 th ed. Philadelphia: PA Saunders pp.970-986

KAYNAKLAR (devam)

Gardner , C.D. , Kızanand A., Alhassan, S. (2007). *Comparison of atkins, zone, ornish and learn diets for change in weight and related risk factors among overweight premenopausal women: the a to z weight loss study; a randomized trial*, Jama, 297(9), 969-77.

Gündoğdu, S. (2009). *Adana İlinde Görev Yapan Okulöncesi Öğretmenlerinin Beslenme Bilgi Düzeyleri Ve Alışkanlıklarının Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Güneş, G., Genç, M., Pehlivan, E. (2000), *Yeşilyurt sağlık ocağı bölgesindeki erişkin kadınlarda obezite*, Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi, 7(1),48-53.

Gür F., Güzel M. (2010). *Süt Serum Proteinleri ve Türevlerinin Biyolojik ve Fizyolojik Aktiviteleri*, Akademik Gıda, 8 (1) 23-31.

Hacıoğlu, M.İ. (2010). *Kastamonu İl Merkezi İlköğretim Öğrencilerinde Obezitenin Sebepleri, Akademik Başarı İle İlişkisi Ve Fen Dersleri Müfredatının Beslenme Bilgi Düzeylerine Etkisi* Yüksek Lisans Tezi. Kastamonu Üniversitesi, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Kastamonu.

Hainer, V., Hermann, T., Mitrakou A. (2008). *Treatment Modalities of Obesity*, Diabetes Care, 31(2):269-270.

Halton, T., & Frank, B., (2004). *The effects of high protein diets on thermogenesis, satiety and weight loss: a critical review*. Journal of the American Collage of Nutrition, 23(5), 373-85.

Harrington, M., Gibson,S., Cottrell, R.C. (2009). *A review and metaanalysis of the effect of weight loss on all-cause mortality risk*, Nutrition Research Reviews, 22,93–108.

KAYNAKLAR (devam)

Hasipek, S. ve Aktaş, N. (1997). *Türkiye'deki Tavuk Ürünlerinin İnsan Beslenmesindeki Önemi*. Uluslararası Tavukçuluk Fuarı ve Konferansı, İstanbul.

Haslam, D.W. and James, W.P (2005). *Obesity*, International Journal of advancements in research technology, 1, 366; 1997-1209.

Hatemi, H., Turan, N., Arık, N., Yumuk,V. (2002). *Türkiye Obezite Ve Hipertansiyon Taraması Sonuçları (TOHTA)*. Endokrinolojide Yönelişler Dergisi, 11(Ek1):1-16.

Hellerstein, M.K., Parks, E.J. et al, (2007). *Obesity and Overweight*. Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology, 8th ed. New York; McGraw Hill ,p.796-816

Henderson, L., Gregory, J., Swan, G. (2003). *The National Diet and Nutrition Survey: Adults Aged 19 to 64 Years. Energy,Protein, Carbohydrate, fat and Alcohol Intake*.London, The Stationery Office, 2(3), 1-149

Ho,V.W., Leung, K., Hsu, A., Luk, B., Lai, J., Shen, S.Y. ve diğerleri (2011). *A Low Carbohydrate, High Protein Diet Slows Tumor Growth and Prevents Canser Initiation*, Cancer Research, 71,4484-4493.

Hu, F.B, Willett, W.C., Li,T., Stampfer, M.J., Colditz, G.A., Joann, E. (2004). *Adiposity as compared with physical activity in predicting mortality among women*, New England Journal of Medicine, 351,2694–2703.

HU, FB. (2005). *Protein, body weight, and cardiovascular health*, American Journal of Clinical Nutrition 82(2), 242-7.

Hurrell, R.F., Juillerat, M.A., Reddy, M.B., Lynch, S.R., Dassenko, S.A., Cook, J. D. (1992). *Soy protein, phytate, and iron absorption in humans*, The American journal of clinical nutrition, 56: 573-578.

KAYNAKLAR (devam)

Jebb, S.A., Kopelman, P.G., Stock, M.J. (2000). *Vücut Bilesiminin Ölçülmesi: Laboratuardan Kliniğe*, istanbul: AND Yayıncılık; (1) s.18-49

Jequier, E. (2002). *Pathways to obesity*, International journal of obesity and related metabolic disorders, 26(2),S12.

Johnstone, A. (2012). *Safety and efficacy of high-protein diets for weight loss*. Proceeding of the Nutrition Society, 71(2), 339-49.

Johnstone, A.M., Horgan, G.W., & Murison, S.D., (2008). *Hunger And Appetite Response To A High-Protein Ketogenic Diet In Obese Men Feeding Ad Libitum*. American Journal Clinical Nutrition, 87(1), 44-55.

Josse, A., Atkinson, S., Tarnopolsky, M., Phillips, S. (2011). *Increased consumption of dairy foods and protein during diet- and exercise- induced weight loss promotes fat mass loss and lean mass gain in overweight and obese premenopausal women*. The Journal of Nutrition, 141(9), 1626–34.

Kayar, H., Utku, S. (2013). *Çağımızın Hatalığı Obezite*, Mersin Üniversitesi Sağlık Bilim Dergisi ,6(2):1-8.

Kıbrıs Türk Diyabet Derneği. (2018). *Kuzey Kıbrıs 12-15 Yaş Aralığındaki Çocuklarda Obezite Araştırması*, KKTC

Kılıç, A. (2006). *Hafif ve Orta Şişman Yetişkin Bireylere Uygulanan Zayıflama Diyetleri Sonucundaki Vücut Ağırlık Kaybının Serum Lipit Profilleri ve Diğer Bazı Parametreler Üzerindeki Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kim, J.E. Sands, L., Slebodnik, M., O'Connor, L., Campbell, W. (2014). *Effects of high protein weight loss diets on fat-free mass changes in older adults: a systematic review*, Faseb j , 28(1):371.5.

Koruk, İ., Şahin, T.K. (2005). *Konya fazilet uluışık sağlık ocağı bđlgesinde 15-49 yaşı grubu ev kadınlarında obezite prevalansı ve risk faktörleri*, Genel Tıp Dergisi, 15(4):148-153.

Krieger, J.W, Sitren, H.S , Daniels, M.J., Langkamp, H.B. (2006), *Effect of variation in protein and carbohydrate intake on body mass and composition during energy restriction: a meta-regression*, American Journal of Clinical Nutrition ;83, 260-274.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı. (2009). *II. Diyabet Taraması Sonuçları*, KKTC

Lagiou, P., Sandin, S., Lof, M., Trichopoulos, D., Adami, H-O., & Weiderpass, E., (2012). *Low carbohydrate-high protein diet and incidence of cardiovascular diseases in Swedish women: Prospective Cohort Study*. BMJ, 344, 4026

Lee R.D and Nieman D.C.(1993). Anthropometry. Nutritional Assessment. Brown and Benchmark, USA, 119.

Lee, C.M.Y., Huxley, R.R., Wildman, R.P., Woodward, M. (2008). *Indices of abdominal obesity are better discriminators of cardiovascular risk factors than BMI: a meta-analysis*, Journal of Clinical Epidemiology, 6(7), 646–653.

Lejeune, M.P., Westerterp, K.R., Adam, T.C. (2006). *Ghrelin and glucagonlike peptide 1 concentration, 24-h satiety and energy and substrate metabolism during a high-protein diet and measured in a respiration chamber*, American Journal of Clinical Nutrition, 83(1), 89-94

Li, S, Flint, A., Pai, J., Forman, J., Hu, F., Willet W., Et Al., (2014). *Low carbohydrate diet from plant or animal sources and mortality among myocardial infarction survivors*. J Am Heart Assoc, 3, 1169

Lipowicz, A., Gronkiewicz, S., Malina, R.M. (2002). *Body mass index, overweight and obesity in married and never married men and women in Poland*, American Journal Human Biology, 14: 468-75.

KAYNAKLAR (devam)

Liu, K. (2004), *Soybeans as a Powerhouse of Nutrients and Phytochemicals and Edible Soybean Products in the Current Market*. In Soybean as Functional Foods and Ingredients, pp.1-51, AOCS Press, Champaign, IL, USA.

Mercanlıgil S.M. (2008). *Şişmanlığın Tedavi Yöntemleri Doğrular Ve Yanlıklar*, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara.

Merdol, T.K. (1994), *Standart Yemek Tarifeleri*, Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.

Mohan, L., Arlin, M. (2004). *Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy, Philadelphia*, 11 th Edition, WB Saunders Company, 124-129, 2004

Motor S., Keskin C.M., Dokuyucu R. (2014), *Obezite Ve Adipokinler*, Mustafa Kemal Üniv.Tıp Derg, cilt 5, sayı 18.

Moure, A., Sineiro, J., Domínguez, H., Parajó, J. C. (2006). *Functionality of oilseed protein products: a review*. Food Research International, 39: 945-963.

Murphy, P.A. (2008). *Soybeans- Chemistry, production, processing and utilization*, 229–267, Urbana: AOCS Press.

Naber, E.C. (1976). *The Cholesterol Problem, The Egg and Lipid Metabolism in The Laying Hens*. Poult. Sci., 55: 14-30.

Narabari, D. (2001). *Nutritionally Enriched*. Poult. Int. Vol:40, No:12, P. 22.

Navruz, S, ve Acar, N. (2014). *Yüksek Proteinli Diyet Akımlarının Vücut Ağırlığının Korunması Ve Sağlık Üzerine Kısa Ve Uzun Dönemli Etkileri*, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, (3):1.

KAYNAKLAR (devam)

Nazif, S. (2012). *Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde Yaşayan 19-40 Yaş Arası Kadınların Beslenme Durumunun Saptanması ve Kalsiyum Tüketim Durumunun Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Nazlıcan, E., Demirhindi, H., Akbaba, M. (2011), *Adana İli Solaklı ve Karataş Merkez Sağlık Ocağı Bölgesinde yaşayan 20-64 yaş arası Kadınlarda Obezite 120 ve İlişkili Risk Faktörlerinin İncelenmesi*, Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 1 (2),5-12.

Nilüfer D., Boyacıoğlu D. (2008). *Soya Ve Soya Ürünlerinin Fonksiyonel gıda Bileşenleri*, Gıda Teknolojisi Derneği, 33(5)

Ogawa, T., Samoto, M., Takahashi, K. (2000) *Soybean allergens and hypoallergenic soybean products*. Journal of nutritional Science and Vitaminology, 46: 271—279.

Ötüken, Y. (2016). *Tıbbi Beslenme Tedavisi Uygulayan Obez ve Fazla Kilolu Kadın Bireylerin Öğün Sayılarının Kilo Kaybı ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi*, Yüksek Lisans Tez, Doğu Akdeniz Üniversitesi, KKTC.

Özer, E. (2018). *Özel Bir Zayıflama Merkezine Başvuran 20-50 Yaş Arası Obez Kadınlarda Yüksek Proteinli Diyetlerin Ağırlık Kontrolüne Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Özer, S. ve Argan, G. (2005). *Kalp Yetmezliğinde Sağlık Davranışları, Sağlığa Verilen Önem ve Yaşam Kalitesi İlişkisinin İncelenmesi*. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 21, 63-77

Pekcan, G. (2008). *Beslenme Durumunun Saptanması*, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü , Ankara.

Pekcan, G., (1999), *Beslenme Durumunun Saptanması*, Ankara : Hatipoğlu Yayınevi.

KAYNAKLAR (devam)

Peker, İ., Çiloğlu, F., Buruk, Ş., Bulca, Z. (2000). *Egzersiz Biyokimyası ve Obezite*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 83-92.

Pesta, D.H., Samuel, V.T. (2014). *A high-protein diet for reducing body fat: mechanisms and possible caveats*, NutritionMetabolism,11,53.

Polat, G.S. (2014). *Obezitenin Temel Boyutları, Diyarbakır'da Obezite Ve Obeziteye Karşı Alınması Gereken Önlemler*, Yüksek Lisans Tez, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul.

Poskitt, E. (2000). *Body Mass Index and Child Obesity: Are We Nearing a Definition*, Acta Pediatr, 89:507-509.

Pratt L.A, Ph.D, Brody D, M.P.H. (2014), *Depression and Obesity in the U.S. Adult Household Population, 2005–2010*, NCHS Data Brief, 167:2.

Pulat, D. H. (2011). *Farklı Sosyoekonomik İlköğretim Çocuklarında Beslenme, Fiziksel Aktivitelerin Değerlendirilmesi Ve Obezite Prevalansının Belirlenmesi*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı Beslenme Programı, İstanbul.

Raben, A., Agerholm, L.L., Flint, A., Holst, J.J., Astrup, A. (2003). *Meals with similar energy densities but rich in protein, fat, carbohydrate, or alcohol have different effects on energy expenditure and substrate metabolism but not on appetite and energy intake*, American Journal of Clinical Nutrition,77,91–100.

Rakıcıoğlu, N., Tek, A. N., Ayaz, A., Pekcan, G. (2006), *Yemek Ve Besin Fotoğraf Kataloğu Ölçü Ve Miktarlar*, Ankara: Ata Ofset Matbaacılık.

RDA. (2014). *Protein and Amino Acid*, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK234922>(02 Mayıs 2020).

KAYNAKLAR (devam)

Regidor, E, Gutierrez-Fisac, J.L, Banegas JR, et. Al (2004). *Obesity and socioeconomic position measured at three stages of the life course in the elderly*. European Journal Of Clinical Nutrition, 58(3): 488-494

Sacks, F.M., Bray, G.A., Carey, V.J., Smith, S.R., Ryan D.H., Anton, S.D. (2009). *Comparison of weight loss diets different compositions of fat, protein, and carbonhydrates*. New England Journal of Medicine, 360(9), 859-73

Sandhu, M.S., White, I.R., Mcpherson, K. (2001). *Systematic review of the prospective cohort studies on meat consumption and colorectal cancer risk: a meta-analytical approach*, Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 10(5), 439-46

Santesso, N, Akl, E.A, Bianchi, M. et al (2012). *Effects of higher- versus lower-protein diets on health outcomes: a systematic review and meta- analysis*. European Journal of Clinical Nutrition, 66 (7): 780–788.

Santos, F.L., Esteves, S.S., Pereira, A., Yancy, J.R., W.S., Nunes, J.P.L. (2012). *Systematic review and meta-analysis of clinical trials of the effects of low carbohydrate diets on cardiovascular risk factors*, Obesity Reviews, 13,1048-66.

Sayın, I. (2009). *Zayıflamak Amacıyla Özel Bir Merkeze Başvuran Yetişkin Kadınların Fiziksel Aktivite Ve Beslenme Durumlarının Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diyetetik Programı, Ankara.

Schoeller, D.A. (2005), *Energetics of obesity and weight control: does diet composition matter*, J Am Diet Assoc;105,24-28.

Shewry, P. R. and Halford, N. G. (2002). *Cereal seed storage proteins: structures, properties and role in grain utilization*. Journal of Experimental Botany, 53: 947-958.

KAYNAKLAR (devam)

Stern, L., Iqbal, N. ve diğerleri (2004), *The Effect Of Low Carbohydrate Versus Conventional Weight Loss Diets in Severely Obese Adults: One-year Follow Up of A Randomised Trial*, Ann Intern Med, 140: 778-785.

Şanlıer, N. Ve Başalan, Ç.C. (2015). Yüksek Proteinli Diyetlerin Vücut Ağırlığı Ve Sağlığa Etkisi , Uluslararası Hakemli Beslenme Araştırmaları Dergisi, (4),71-85

Şanlıer, N., (2005). *Gençlerde Biyokimyasal Bulgular, Antropometrik Ölçümler, Vücut Bileşimi, Beslenme Ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi*, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25(3) 47-73, Ankara.

Şeker, G. (2015). *Eksojen Obezite Tanısıyla Takip Edilen Hastaların Tedavi Başarısının Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Adana.

T.C Sağlık Bakanlığı. (2010). *Türkiye Beslenme Ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 Saha Uygulaması El Kitabı*, Ankara.

T.C Sağlık Bakanlığı. (2013). Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Birinci Basamak Hekimler İçin Obezite İle Mücadele Kitabı, Ankara.

T.C Sağlık Bakanlığı. (2015). *Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)*, Ankara.

Tai, M.M., Castillo, P.,Pi-Sunyer F.X. (1991). *Meal Size And Frequency: Effect On The Thermic Effect of Food*, American Journal of Clinical Nutrition,54,783-7.

Tam, A.A. ve Çakır, B. (2012). *Birinci Basamakta Obeziteye Yaklaşım*, Ankara Medical Journal, 12(1):37-41.

Tang, M., Armstrong, C.L.H., Leidy, H.J., Campbell, W.W. (2013). Normal vs. high-protein weight loss diets in men: effects on body composition and indices of metabolic syndrome, Obesity 21, 204-210

KAYNAKLAR (devam)

Taze, M. ve Akkoyunlu, Y. (2010), *Üniversite Çalışanlarında Cinsiyet, Yaş, Medeni Durum ve Eğitim Düzeyi Bakımından Obeziteyi Etkileyen Faktörler*, Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 12(3), 214-218.

Te Morenga, L.A., Levers, M.T., Williams, S.M., Brown, R.C., Mann, J. (2011). *Comparison of high protein and high fiber weight-loss diets in women with risk factors for the metabolic syndrome: a randomized trial*. Nutr J. 10:40.

Trumbo, P., Schlicker, S., Yates, A.A. et al (2002). *Dietary Reference Intakes For Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein And Amino Acids*. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, The National Academies, Washington DC, USA. J Am Diet Assoc 102 (11): 1621–1630.

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2014). *Obezite Tedavi Kılavuzu ve Yaşam Tarzı Önerileri*, <http://www.turkendokrin.org/files/pdf/Obezite.pdf> (Erişim Tarihi: 20 mart 2020).

Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2017). *Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu*, (5. Bs.), Ankara.

Ulupınar, Y. (2004), *Obez Hastaların Bağımlı-Özerk Kişilik Özelliklerinin ve Problem Çözme Yeteneklerinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Koca Tepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Afyonkarahisar.

Ünal, G. (2010). *Yetişkin Kadınlarda Yaşam Koşullarının Antropometrik Ölçümler Ve Obezite İle İlişkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Ünsal, A. (2019). *Beslenmenin önemi ve temel besin öğeleri*, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2(3), 1-10.

KAYNAKLAR (devam)

Vançelik, S. (1999). *Erzurum İli Pasinler Eğitim Araştırma Sağlık Grup Başkanlığı Bölgesinde 20 Yaş Ve Üzeri Kadınlarda Obezite Prevalansı Ve Bazı Değişkenlerle İlişkisi*, Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Erzurum.

Veldhorst, M.A., Nieuwenhuizen, A.G., & Hochstenbach-Waelen, A., (2009). *Effects of high and normal soyprotein breakfasts on satiety and subsequent energy intake, including amino acid and 'satiety' hormone responses*. Europe Journal Nutrition,

Weigle, D.S., Breen, P.A., Matthys, C.C., Callahan, H.S., Meeuws, K.E., Burden, V.R., Purnell, J.Q. (2005). *A high protein diet induces sustained reduction in appetite, ad libitum caloric intake, and body weight despite compensatory changes in diurnal plasma leptin and ghrelin concentrations*, American Journal of Clinical Nutrition, 82,41–8.

Westerterp, P.M.S. (2003). *The significance of protein in food intake and body weight regulation*, Current Opinion In Clinical Nutrition And Metabolic Care, 6,635–638.

Westman, E.C., Yancy, W.S., Edman, J.S., Tomlin, K.F., Perkins, C.E. (2002). *Effect of 6-month adherence to a very low carbohydrate diet program*, American Journal of Medicine, 113,30–6.

WHO (1995). *The Use and Interpretation of Anthropometry*, WHO Technical Report Series no. 854. Geneva, World Health Organization.

WHO. (2000). *Obesity, Preventing And Managing The Global Epidemic*, Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO Technical Report Series, 894.

WHO. (2002). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Report of a WHO study Group. Genova, WHO Technical Report Series, No: 916

KAYNAKLAR (devam)

World Health Organisation (2005). *Preventing chronic disease: a vital investment: WHO global report*. Geneva.

World Health Organisation (2016), Body Mass Index-BMI, <http://www.euro.who.int/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-health-lifestyle/body-mass-index-bmi.html> (Erişim Tarihi ;1 Nisan 2020).

Wycherley, T.P., Moran, L.J., Clifton, P.M., Noakes, M., Brinkworth, G.D. (2012). *Effects of energy-restricted high-protein, low-fat compared with standard-protein, low-fat diets: a meta-analysis of randomized controlled trials*, American Journal of Clinical Nutrition, 96,1281-98.

Wycherley, T.P., Noakes, M., Clifton, P.M. (2010). *A high protein diet with resistance exercise training improves weight loss and body composition in overweight and obese patients with type 2 diabetes*, Diabetes Care, 33(5), 969-76.

Yancy, J.R., Olsen, M.K., Guyton, J.R., Bakst, R.P., Westman, E.C. (2004). *A Low-Carbohydrate, Ketogenic Diet Versus a low-fat diet to treat obesity and hyperlipidemia: a randomized, controlled trial*, Annals of Internal Medicine, 140,769-77.

Yıldız, E. (2012). *Obezite Ve Tip 2 Diyabet*, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Ve Diyetetik Bölümü, Ankara.

Yoldağ, F. (2016). *Obez Bireylerde Yüksek Proteinli Diyetler ile Normal Proteinli Diyetlerin Kilo Verme Açısından Kıyaslanması*, Yüksek Lisans Tezi, Doğu Akdeniz Üniversitesi, KKTC.

EKLER

Ek-1 Onam Formu

LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ

BİLİMSEL ARAŞTIRMA ve YAYIN ETİĞİ KURULU (BAYEK)

BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Duygu KAYAR tarafından yürütülen **"KKTC GİRNE BÖLGESİNDE YASAYAN OBEZ YETİSKİMLERİN PROTEİN ALIMLARI İLE ANTROPOMETRİK OLCUMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI"** başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmacının neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahibsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

a. Araştırmanın amacı: Çalışmanın amacı protein alımının antropometrik ölçümler üzerine farklılık yaratıp yaratmayacağıdır

b. Araştırmanın Nedeni: ☐ Bilimsel araştırma ☐ **Tez çalışması**

c. Araştırmanın Öngörülen Süresi: 4 ay

d. Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı: Girne Bölgesinde Yaşayan BKİ'si 25 üzeri olanlar

e. Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): Girne Bölgesi Hane Halkı

2. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı

ile):.....

İmzası:

Araştırmacının

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Ek-2 Anket Formu

KKTC GİRNE BOLGESİNDE YASAYAN OBEZ YETİSKİNLERİN PROTEİN ALIMLARI İLE ANTROPOMETRİK OLCUMLERİNİN KARSILASTIRILMASI

A) GENEL BİLGİLER

1. AnketNo:.....

2. Yaş (yıl):.....

3.DoğumTarihi: (gün/ay/yıl):/...../.....

4.Cinsiyet: a) Kadın b) Erkek

5. YaşamŞekli:

a) Yalnız b)Aileile c) Diğer

6. Medeni Durum: a) Bekar b) Evli

7. EğitimDüzeyi:

a) Okur-yazardeğil b) Okur-yazar c) İlkokulmezunu
d) Ortaokulmezunu e) Lisemezunu f) Üniversitemezunu g) Diğer.....

8. Hekimtarafındantanısıkonulmuşherhangibirsağlıksorunuvarmı?

a) Hayır b) Diyabet c) Şişmanlık d) Hipertansiyon
e) Kalp-Damarhastalıkları f) Gut g) Kanserh)Diğer.....

9. Hastahğımızlailidoktor, diyetisyentarafındanönerilenbirdiyetuyguluyormusunuz?

a) Hayır b) Evet (evet isediyettürünübelirtiniz).....

10. Geçirdiğiniz ameliyatlar varmı?

- a) Yok b) Var (var ise belirtiniz).....

11. Sigara kullanıyorsunuzuz?

- a) Hayır b) Bıraktım c) Evet

12. Alkol kullanıyorsunuzuz?

- a) Hayır b) Evet.

13. Düzenli olarak fiziksel aktivite yapıyorsunuzuz?

- a) Evet b) Hayır

14. Yaptığınız fiziksel aktivitenin türü ve haftalık süresini belirtiniz.

Aktivite Türü:

Haftalık Toplam Süre (dk):

B) BESLENME ALIŞKANLIKLARI

15. Günde kaç öğün yemek yersiniz (.....Ana.....Ara)

16. Öğünatları mısınız?

- a) Evet b) Hayır c) Bazen

17. Cevabınız “evet” veya “bazen” ise genellikle hangi öğünatları mısınız?

(En sık tladığınız tek bir öğünü işaretleyiniz)

- a) Sabah b) Öğle c) Akşam d) Ara öğün

18. Öğünatlamadan nini zibeltiniz.

- a) Zaman yetersizliği b) Canı istemiyor, iştahsız c) Sabahları geç kalkıyor
d) Hazırlanmadığı için e) Kilo almak istemediği için f) Alışkanlığı yok
g) Sağlık problemleri, rahatsızlık hissi h) Diğer (belirtiniz).....

19. Öğünatlarında genel olarak hangi tür yiyecekleri tercih edersiniz? (en çok tükettiğiniz 3 besin)

a) Birşeyyemem b) Simit, bisküvi, kurabiye c) Şeker, çikolata, gofret

d) Meyve e) Yoğurt f) Sandviç, tost, börek

g) Kuruyemiş h) Çabukçorbai) Diğer(.....)

20. Öğünaralardageneldehangitüriçecekleritercihedersiniz?(ençokiçtiğiniz 3 içecek)

a) Birşeyiçmem b) Su c) Gazlıiçecekler d) Süt e) Sade vemeyveli soda f) SiyahÇay g) BitkiÇayları h) Kahvei)

Ayran j) Meyvesuları k) Diğer(.....)

21. Evdışında ne sıklıktayemekyersiniz?

a) Haftada 1-2 b) Haftada 3-4 c) Her gün d) Arasıra...../ay

22. Yemeklerinizihızlımıyersiniz?

a) Evet b) Hayır

23. Yemekhazırlarkenhangi yağlarıkullanıyorsunuz?

a) Sıviyağ b) Tereyağ c) Margarin d) Diğer.....

24. Günde kaç bardak ya da litre suiçersiniz? (1 subardağı 200 ml kabulediniz).

..... Su bardağı veya Litre

C.ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Antropometrik Ölçümler	Ölçüm
Vücut Ağırlığı (kg)	
Boy Uzunluğu (cm)	
BKI (kg/m ²)	
Vücut Yağ Yüzdesi (%)	
Vücut Kas Yüzdesi (%)	
Bel Çevresi (cm)	
Kalça Çevresi (cm)	
Bel/Kalça çevresi	

D.BESİN TÜKETİM SIKLIĞI FORMU

BESİN TÜKETİM SIKLIĞI FORMU

BESİNLER	Her gün	Her öğün	Haftada bir-iki kez	Haftada Üç-dört kez	Haftada beş-altı kez	Ayda iki-üç kez	Hiç
SÜT VE ÜRÜNLERİ							
Süt-tam yağlı							
Süt-yarım yağlı							
Süt-yağsız							
Yoğurt-tam yağlı							
Yoğurt-yarım yağlı							
Beyaz peynir (.....)							
Kaşar peynir (.....)							
Peynir (.....)							
Ayran							
ET VE ET ÜRÜNLERİ							
Soya kuşbaşı							
Soya kıyma							
Tavuk-bütün							
Tavuk,derili							
Hindi,derili							
Hindi,derisiz							
Balık (.....)							
Deniz ürünleri (.....)							
Dana salam-sosis (.....)							
Tavuk salam-sosis (.....)							
Hindi salam sosis (.....)							
Sucuk (.....)							
Sakatatlar(.....)							

	Her gün	Her Öğün	Haftada bir-iki kez	Haftada üç-dört kez	Haftada beş-altı kez	Ayda iki-üç kez	Hiç
YUMURTA							
Tavuk,bütün (.....)							
Tavuk (.....)							
Bıldırcın							
KURUBAKLAGİLLER VE YAĞLI TOHUMLAR							
Soya filizi							
Soya fasülyesi							
Ceviz							
Fındık							
Yer fıstığı							
Şam fıstığı							
Çekirdekler (.....)							
Çerez (.....)							
Mercimek							
Nohut							
Kuru fasülye							
Barbunya							
EKMEK VE DİĞER TAHILLAR							
Ekmek beyaz							
Ekmek,esmer							
Bazlama,esmer un							
Kepekli ekmek							
Çavdar ekmeği							
Yulaf ekmeği							
Makarna,erişte							
Pirinç							
Bulgur							
Hamur işleri							
Bisküvi (.....)							
Pasta(.....)							
Kek (.....)							
Kurabiyeler							
SEBZE VEMEYVELER							
Yeşil yapraklı sebzeler							
Sarı sebzeler							
Patates							
Domates							
Diğer sebzeler (.....)							
Turunçgiller							

	Her gün	Her öğün	Hafta da bir-iki	Hafta da üç-dört	Hafta da beş-altı	Ayda iki-üç kez	Hiç
Yaz meyveleri (.....)							
Kurutulmuş meyveler							
YAĞLAR							
Zeytinyağı							
Ayçiçek yağı							
Kanola yağı							
Mısırözü yağı							
Fındık yağı							
Soya yağı							
Diğer (.....)							
Margarin,mutfaklık							
Margarin,kahvaltılık							
Tereyağı							
İçyağı - kuyruk yağı							
ŞEKER VE TATLILAR							
Şeker,çay							
Şeker,kahve							
Şeker,tatlılar							
Bal,reçel							
Pekmez							
Sütlü tatlılar							
Meyveli tatlılar							
Hamur tatlıları							
İÇECEKLER							
Çay							
Türk kahvesi							
Nescafe							
Şarap							
Bira							
Rakı,cin vb.							
Hazır meyve suları							
Taze meyve suları							
Kolalı içecekler							
Şalgam suyu							
Turşu,salamura							
Çikolata							
Gazoz							
Soda							
Diğer (.....)							

E. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI

ÖĞÜNLER	TÜKETİLEN BESİNLER, YİYECEKLER, İÇECEKLER	HAZIRLANIRKEN İÇİNE KONAN MALZEMELER	MİKTAR	
			ÖLÇÜ	AĞIRLIK
SABAH				
KUŞLUK				
ÖĞLE				

GECE	AKŞAM	İKİNDİ		

Ek-3 Etik Kurul Onay Formu



LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ

Üniversite Etik Kurulu (ÜEK)

ETİK KURUL RAPORU

Etik İnceleme Konusu:	Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı 187012 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Duygu Kaya'ın 'KKTC Girne Bölgesinde Yaşayan Obez Yetişkinlerin Protein Alımları İle Antropometrik Ölçümlerinin Karşılaştırılması' başlıklı tez çalışması
Konunun Etik Kurul'a Geldiği Tarih:	01.11.2019
Konunun Etik Kurul'da İncelendiği Tarih:	05.11.2019
Etik Kurul Karar Tarihi ve Sayısı:	07.11.2019, ÜEK/45/01/11/1920/07

SONUÇ

1.	☒ Kabul
2.	☐ Düzeltme gereklidir: Etik sorun olabilecek sorular/maddeler, süreçler ya da unsurlar bulunmaktadır. Açıklama:
3.	☐ Red Gerekçe, Görüş, Öneri ve Açıklamalar:

Etik inceleme konusunun görüşülmesinde hazır bulunan ve konuyla doğrudan veya dolaylı olarak ilişkisi bulunmayan Etik Kurul başkan ve üyelerinin ad soyad ve imzaları ekte sunulmuştur.









Lefke Avrupa Üniversitesi
ASLI GİBİDİR
European University of Lefke
TRUE COPY



LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ

Üniversite Etik Kurulu (ÜEK)

Prof. Dr. Hüseyin Oğuz
Başkan

Prof. Dr. Ayşegül Ataman
Üye

Prof. Dr. Seyide Rümeysa Demirdamar
Üye

Prof. Dr. Deniz Selimen
Üye

Prof. Dr. Belkıs Ayhan Tarhan
Üye

Prof. Dr. Nuri Erişgin
Üye

Prof. Dr. Özgür Cemal Özerdem
Üye

Prof. Dr. Lerzan Aras
Üye

Prof. Dr. Harun Şeşen
Üye

Lefke Avrupa Üniversitesi
ASLI GİBİDİR
European University of Lefke
TRUE COPY

İntihal Farkındalık Bildirimi

Öğrenci Adı & Soyadı: Duygu KAYAR

Öğrenci Numarası: 187012

Programı: Beslenme ve Diyetetik

☐ Tezsiz Y. Lisans ☒ Tezli Y. Lisans ☐ Doktora

Bu lisansüstü çalışmanın (proje/tez) yazımında kendime ait olmayan düşünceleri ve ifadeleri tırnak içinde alıntı yaparak ve kaynak göstererek kullandığımı, aksi takdirde bunun intihal, intihalin de disiplin soruşturması sonucu Üniversite'den uzaklaştırma ve diğer hukuki sonuçları olduğunun farkında olduğumu bildiririm.

.....

(İmza)