

The Relationship between Protein Consumption and Abdominal Obesity

Duygu Kayar

European University of Lefke, Faculty of Health Sciences,
Department of Nutrition and Dietetics, Lefke, Turkish Republic of Northern Cyprus

Nazal Bardak Percinci

European University of Lefke, Faculty of Health Sciences,
Department of Nutrition and Dietetics, Lefke, Turkish Republic of Northern Cyprus

Abstract

Objective: Protein intake of obese individuals; It was aimed to investigate anthropometric measurements such as body weight, waist circumference, BMI and their effects on body fat-muscle composition.

Method: This study was carried out with 125 obese individuals aged between 19-65 who did not have any chronic diseases and participated in the study voluntarily. The questionnaire used in the study consisted of five parts, including personal information, general diet, anthropometric measurements, frequency of food consumption and 24-hour food consumption record. Body Mass Index was used to identify obese individuals. The Nutrition Information Systems Package Program (BEBIS 8.2) was used to evaluate the nutritional status, and the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 25.0 program was used to analyze the statistical data.

Results: It was determined that there were statistically significant and negative correlations between the daily protein (%) intake of obese individuals and the values of Body Weight, BMI, Body Fat Percentage, Waist Circumference and Waist/Hip circumference ($p<0.05$). In addition, a statistically significant and positive correlation was found between the daily protein (%) intake of obese individuals and the Body Muscle Percentage values ($p<0.05$).

Conclusion: As the daily protein (%) intake of obese individuals increases, Body Weight, BMI, Body Fat Percentage, Waist Circumference and Waist/Hip circumference values decrease, and as daily protein (%) intake increases, Body Muscle Percentage values increase. Positive effects were detected in anthropometric measurements with increasing protein amount.

Keywords: Obesity, Protein, Anthropometric measurement

DOI: 10.7176/JSTR/7-10-07

Protein Tüketimi ve Abdominal Obezite İlişkisi

Özet

Amaç: Obez bireylerin protein alım miktarlarının; vücut ağırlığı, bel çevresi, BKİ gibi antropometrik ölçümleri ve vücut yağ-kas kompozisyonu üzerine etkisini araştırmak amaçlanmıştır

Yöntem: Bu çalışma yaşları 19-65 arasında değişen, herhangi bir kronik hastalığı olmayan, araştırmaya gönüllü olarak katılan 125 obez birey ile yürütülmüştür. Araştırma yüz yüze uygulanan anket yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan anket kişisel bilgiler, genel beslenme düzeni, antropometrik ölçümler, besin tüketimi sıklığı ve 24 saatlik besin tüketim kaydının bulunduğu beş kısımdan oluşmuştur. 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.

Bulgular: 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 ($p<0,05$). Ayrıca obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları ile Vücut Kas Yüzdesi değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif yönlü bir

korelasyon olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Sonuç: Obez bireylerin günlük protein (%) alım miktarları arttıkça, Vücut Ağırlığı, BKİ, Vücut Yağ Yüzdesi, Bel Çevresi ve Bel/Kalça çevresi değerleri azalmaktadır ve günlük protein (%) alım miktarları arttıkça Vücut Kas Yüzdesi değerlerinin de arttığı görülmüştür. Artan protein miktarı ile birlikte antropometrik ölçümlerde olumlu etkiler saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Obezite, Protein, Antropometrik ölçüm

1. Giriş

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 (1). Dünya Sağlık Örgütü'nün yapmış olduğu tanıma göre obezite, 'vücutta fazla miktarda yağ depolanması sonucu sağlığın bozulması' olarak ifade edilmektedir (2).

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 (3). Bu yöntemlerden en sık tercih edilen antropometrik ölçümler, beslenme şeklinin tespitinde yağ ve protein deposunun yansımaları 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 (4).

Obezitenin iyileştirilmesindeki en önemli unsur sağlıklı bir şekilde vücut ağırlığı kaybetmek ve kaybedilen vücut ağırlığını uzun dönemde koruyabilmektir (5). Obezitenin nedenleri arasındaki ilk faktör beslenme alışkanlıklarının yanlış olmasıdır. Dolayısıyla obezitenin iyileştirilmesinde tıbbi beslenme tedavisi birincil role sahiptir (6).

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 (7). Düzenlenen beslenme programları, %12-15 oranında protein ve %30 oranının üstünde olmayacak şekilde yağ içermektedir (5). Sağlıklı olan bireyler için RDA'nın protein tüketim önerisini 0,8 g/kg/gün 'dür (8).

Makrobesin ögesi olan proteinin; doku oluşturması, kas kütlesini koruması, tokluk düzeyini artırması, termojenik etkisinin başka besin öğelerine kıyasla daha fazla olması sebebiyle vücut ağırlığı kaybında iyi yönde etkileri olduğu bilinmektedir (9). Son zamanlarda popüleritesi artan yüksek proteinli diyetlerin, vücut ağırlığı kaybında standart proteinli diyetlere kıyasla daha etkili olduğunu gösteren birden fazla çalışma mevcuttur (10,11). Ayrıca, protein içeriği yüksek diyetlerin; kanser, böbrek, KVH üzerindeki potansiyel yan etkileri konusunda çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (12,13).

2. Bulgular

Tablo I.'de araştırmaya dahil edilen obez bireylerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımına ilişkin bulgular gösterilmiştir. Tablo I. incelendiğinde obez bireylerin %18,40'mın 20-25 yaş, %28,80'inin 26-30 yaş, %21,60'mın 31-35 yaş ve %31,20'sinin 36 yaş ve üzeri yaş grubunda yer aldığı, %53,60'mın kadın ve %46,40'mın erkek olduğu, %66,40'mın ailesiyle yaşadığı, %50,40'mın evli olduğu, %13,60'mın ilkökul ve altı, %12,80'inin ortaokul, %28,0'inin lise ve %45,60'mın lisans mezunu olduğu saptanmıştır.

Tablo II.'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 ve günlük protein (%) 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 ve %) alım miktarları arttıkça, BKİ değerleri, Vücut Yağ Yüzdesi ve Bel/Kalça değerleri azalmakta, Vücut Kas Yüzdesi değerleri ise artmaktadır.

Tablo I. 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 II. 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

* $p < 0,05$

3. Tartışma

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 II).

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 (14).

Yüksek proteinli diyetlerin düşük proteinli diyetlere kıyasla kısa vade içerisinde daha fazla vücut ağırlık kaybı elde ettirdiğine dair kanıt bulunmaktadır (13). Yüksek proteinli diyetlerin, vücuda alınan enerji miktarını kısıtlarken, protein kaynaklı tokluğu sağlayarak açlık hissini de baskıladığı düşünülmektedir (15).

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 diyetinde 30/50/20 ve ad libitum diyetinde 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 hissini arttırdığı ve bu sebeple alınan enerjide günlük 441 ± 63 kkal düşüş olduğu belirtilmiştir. On iki haftalık zaman diliminde ad libitum 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 yükseltilecek %30'a getirildiğinde doyumluğun arttığı ve ad-libitum diyetlerde ise enerji alımının düşürüldüğü (merkezi sinir sistemine duyarlılığını artırarak) gösterilmiştir. Bundan dolayı vücut ağırlık kaybına sebep olabileceği vurgulanmıştır (16).

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 (17). 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 II).

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 tanımlanmıştır (2). Obezitenin iyileştirilmesinde uygulanan tıbbi beslenme sonucunda meydana gelen ağırlık kaybının büyük çoğunluğunun yağ kütlesi olması istenmektedir (18). 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 (19,20).

The Journal 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 (21).

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 ($-0,79$ kg, $-0,08$ kg) ve vücut yağ kütlesi kaybına ($-0,87$ kg, $-0,48$ 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 (22). Bizim yapmış olduğumuz çalışmada da yukarıda belirtilen çalışma sonuçlarına benzer olarak protein alım miktarı arttıkça vücut yağ yüzdesinde azalma saptanmıştır ve

istatistiksel açıdan anlalı bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo II).

BKİ; yetişkin bireylerde zayıflık, şişmanlık ve obezite derecesini yansıtan en önemli antropometrik ölçümlerin başında yer almaktadır (4). Yapılan araştırmaların çoğunda BKİ değeri arttıkça mortalitenin de arttığı gösterilmiştir (23,24).

Bel/kalça oranı ve bel çevresi ölçümleri günümüzde hastalık belirtisi şeklinde kabul görmektedir (25). 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 (25).

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/m² ve bel çevresinde 1.66 cm daha çok azalma olduğu saptanmıştır ve bu etkiler istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (26).

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 29,1kg/m²-42,9 kg/m² 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 (27). 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 saptanmıştır ($p<0,05$). Buna göre Obes 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 kütle artma ve vücut yağ kütle azalma sağlayabilir (28). Vücutta meydana gelen ağırlık kaybı sonrasında vücut bileşimi ve kan basıncında da olumlu farklılık gözlemlenirken, enerjinin sınırlandırılmasıyla birlikte vücut yağ kütledeki düşüş ve yağsız vücut kütle korunması protein içeriği yüksek diyet ile bağdaştırılmıştır (29).

18 randomize kontrollü çalışmanın incelendiği bir meta analizde 50 yaş üstü yetişkinlerde kilo verirken yüksek protein tüketiminin yağsız vücut kütle korunmada daha etkili olduğu görülmüştür (30). 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 kütle korunmada standart proteinli diyetlerden daha etkili olduğu bulunmuştur (22).

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 (31).

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± 0,9kg, normal proteinli diyet sınıfında bulunan obez katılımcıların - 11,0±0,6 kg şeklinde olduğu, vücut yağ kütle kaybının yüksek proteinli diyet uygulayanların sınıfında -8,4± 0,7 kg, normal proteinli diyet uygulayanların sınıfında -7,7±0,5 kg olduğu görülmüştür. Yağsız vücut kütle kaybının yüksek proteinli diyet sınıfında -2,3±0,5kg, normal proteinli diyet sınıfında ise -3,3±0,4 kg olduğu görülmüştür. Çalışmanın sonunda, yağsız vücut kütle korunması konusunda enerjisi sınırlandırılmış yüksek proteinli diyetlerin, izokalorik normal proteinli diyetlerle göre olumlu yöndeki etkisinin daha üstün olduğu vurgulanmıştır (32). 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 II).

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 (33).

4. Sonuç ve öneriler

- 1- Tüm dünyada obezite görülme sıklığı giderek artmaktadır. Bu nedenle obezitenin önlenmesi ve iyileştirilmesi büyük önem taşımaktadır.
- 2- Obez bireylerde yaşam tarzı değişikliği sağlanarak, sağlıklı bir şekilde vücut ağırlığı azaltılmalı ve kaybedilen vücut ağırlığı korunmalıdır. Buna bağlı olarak BKİ, bel çevresi, bel/kalça oranı, vücut yağ-kas kompozisyonu gibi değerler olması gereken aralıklara getirilmelidir.
- 3- Obezitenin, tıbbi beslenme tedavisindeki protein miktarı içeriği 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 görülmüştür. Kısa vadeli çalışmalarda, artan protein miktarı ile birlikte antropometrik ölçümlerde olumlu etkiler görülse 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 oluşturabileceği 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

- 1- Ersoy, R., Çakır, B., Obezite, Turkish Medical Journal, 2007, 1:107-116.
- 2- WHO, Obesity, Preventing And Managing The Global Epidemic, Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO Technical Report Series, 2000 894.
- 3- Şanlıer, N., Gençlerde Biyokimyasal Bulgular, Antropometrik Ölçümler, Vücut Bileşimi, Beslenme Ve Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2005 25(3) 47-73, Ankara.
- 4- WHO, The Use and Interpretation of Anthropometry, WHO Technical Report Series no. 854. Geneva, World Health Organization, 1995.
- 5- Yıldız, E., Obezite Ve Tip 2 Diyabet, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme Ve Diyetetik Bölümü, Ankara, 2012.
- 6- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Obezite Tedavi Kılavuzu ve Yaşam Tarzı Önerileri, <http://www.turkendokrin.org/files/pdf/Obezite.pdf>, 2014, (Erişim Tarihi: 20 mart 2020).
- 7- Akbulut, G., Erişkinlerde Şişmanlığın Diyet Tedavisindeki Güncel Yaklaşımlar Ve Fiziksel Aktivitenin Önemi, 2010, Mised; sayı 23-24.
- 8- RDA, Protein and Amino Acid, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK234922>, 2014, (02 Mayıs 2020).

- 9- Tam, A.A. ve Çakır, B., Birinci Basamakta Obeziteye Yaklaşım, 2014, Ankara Medical Journal, 12(1):37-41
- 10-Yancy, J.R., Olsen, M.K., Guyton, J.R., Bakst, R.P., Westman, E.C., A Low-Carbohydrate, Ketogenic Diet Versus a low-fat diet to treat obesity and hyperlipidemia: a randomized, controlled trial, *Annals of Internal Medicine*, 2004, 140,769–77.
- 11-Westman, E.C., Yancy, W.S., Edman, J.S., Tomlin, K.F., Perkins, C.E., Effect of 6-month adherence to a very low carbohydrate diet program, *American Journal of Medicine*, 2002, 113,30–6.
- 12-Lagiou, P., Sandin, S., Lof, M., Trichopoulos, D., Adamı, H-O., & Weiderpass, E., Low carbohydrate-high protein diet and incidence of cardiovascular diseases in Swedish women: Prospective Cohort Study 2012, *BMJ*, 344, 4026.
- 13-HU, FB., Protein, body weight, and cardiovascular health, *American Journal of Clinical Nutrition*, 2005, 82(2), 242-7.
- 14-Navruz, S, ve Acar, N., Yüksek Proteinli Diyet Akımlarının Vücut Ağırlığının Korunması Ve Sağlık Üzerine Kısa Ve Uzun Dönemli Etkileri, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2014, (3):1.
- 15-Johnstone, A., Safety and efficacy of high-protein diets for weight loss. *Proceeding of the Nutrition Society*, 2012, 71(2), 339-49.
- 16-Weigle, D.S., Breen, P.A., Matthys, C.C., Callahan,H.S., Meeuws,K.E., Burden, V.R., Purnell, J.Q., 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*, 2005, 82,41–8.
- 17-Due, A., Toubro, S., Skov, A.R., Astrup, A., 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*,2004, 28,1283–90.
- 18-Kayar, H., Utku, S., Çağımızın Hatalığı Obezite, *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilim Dergisi*, 2013 ,6(2):1-8.
- 19-Raben, A., Agerholm, L.L., Flint, A., Holst, J.J., Astrup, A., 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*, 2003, 77,91–100.
- 20-Pesta, D.H., Samuel, V.T., A high-protein diet for reducing body fat: mechanisms and possible caveats, *Nutrition Metabolism*, 11,53, 2016.
- 21-Te Morenga, L.A., Levers, M.T., Williams, S.M., Brown, R.C., Mann, J., Comparison of high protein and high fiber weight-loss diets in women with risk factors for the metabolic syndrome: a randomized trial. *Nutr J.*, 10:40,2011.
- 22-Wycherley, T.P., Moran, L.J., Clifton, P.M., Noakes, M., Brinkworth,G.D., 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*, 2012, 96,1281-98.
- 23-Hu, F.B, Willett, W.C., Li,T., Stampfer, M.J., Colditz, G.A., Joann, E., Adiposity as compared with physical activity in predicting mortality among women, *New England Journal of Medicine*, 2004, 351,2694–2703.

- 24-Harrington, M., Gibson,S., Cottrell, R.C., A review and metaanalysis of the effect of weight loss on all-cause mortality risk, *Nutrition Research Reviews*, 2009, 22,93–108.
- 25-Lee, C.M.Y., Huxley, R.R., Wildman, R.P.,Woodward, M., Indices of abdominal obesity are better discriminators of cardiovascular risk factors than BMI: a meta-analysis, *Journal of Clinical Epidemiology*, 2009, 6(7), 646–653.
- 26-Santesso, N, Akl, E.A, Bianchi, M. et al, Effects of higher- versus lower-protein diets on health outcomes: a systematic review and meta- analysis. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2012 66 (7): 780–788.
- 27-Santos, F.L., Esteves, S.S., Pereira, A., Yancy, J.R., W.S., Nunes, J.P.L., Systematic review and meta-analysis of clinical trials of the effects of low carbohydrate diets on cardiovascular risk factors, *Obesity Reviews*, 2012, 13,1048-66.
- 28-Josse, A., Atkinson, S., Tarnopolsky, M., Phillips, S., 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*, 2011, 141(9), 1626–34.
- 29-Wycherley, T.P., Noakes, M., Clifton, P.M., 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*, 2010, 33(5), 969-76.
- 30-Kim, J.E. Sands, L., Slobodnik, M., O’Connor, L., Campbell, W., Effects of high protein weight loss diets on fat-free mass changes in older adults: a systematic review, *Faseb j* , 2014, 28(1):371.5.
- 31-Krieger, J.W, Sitren, H.S , Daniels, M.J., Langkamp, H.B., Effect of variation in protein and carbohydrate intake on body mass and composition during energy restriction: a meta-regression, *American Journal of Clinical Nutrition*, 2006, 83, 260-274.
- 32-Tang, M., Armstrong, C.L.H., Leidy, H.J., Campbell, W.W., Normal vs. high-protein weight loss diets in men: effects on body composition and indices of metabolic syndrome, *Obesity* 21, 204-210, 2013.
- 33-Gardner , C.D. , Kizanand A., Alhassan, S., 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*, 2007, 297(9), 969-77.