



T.C

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BARİATRİK CERRAHİ ÖNCESİ UYGULANAN PROTEİNDEN
ZENGİN DİYETİN AĞIRLIK KAYBINA, KLİNİK SONUÇLARA
VE KARACİĞER YAĞLANMASI ÜZERİNE ETKİSİ**

DEMET ÖZELGÜN

BESLENME VE DİYETETİK ANA BİLİM DALI

DANIŞMAN

Yrd. Doç. Dr. Nihal Zekiye ERDEM

İSTANBUL-2017

TEŞEKKÜR

Çalışmamızın hazırlanmasında yardımlarını bizden esirgemeyen Prof. Dr. Mustafa TAŞKIN ve Prof. Dr. Fatih Mehmet AVŞAR hocamıza teşekkür etmek istiyorum.

Bilgi ve deneyimleriyle eğitim hayatıma yön veren, çalıőmamın planlanması, yürütülmesi ve yazılması aőamalarında her türlü katkıyı sağlayan, yüksek lisans tez danışmanım değerli Yrd. Doç. Dr. Nihal Zekiye ERDEM hocama teőekkürlerimi sunarım.

Çalışmamıza destek veren S.D.M.[®] firmasına, Tuba Oytaç ve Buket Sözan'a sonsuz teşekkür ederim.

Hayatımın her anında olduğu gibi bu çalışma sürecinde de, aramızda mesafeler olmasına rağmen bana hep inanan ve güvenen, maddi ve manevi anlamda desteklerini hiç esirgemeyen canım aileme,

Çalıőmamda yardımlarını esirgemeyen Op. Dr. Halit Eren Taşkın'a teşekkür ederim.

DEMET ÖZELGÜN

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

BKİ	Beden Kütle İndeksi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
AD	Akdeniz Diyeti
DKPZD	Düşük Kalorili Proteinden Zengin Diyet
cm	Santimetre
m	Metre
g	Gram
kg	Kilogram
mg	Miligram
ml	Mililitre
dL	Desilitre
µg	Mikrogram
Kkal	Kilokalori
NRİ	Nütrisyonel Risk İndeksi
ÜOKÇ	Üst Orta Kol Çevresi
Preop	Ameliyat Öncesi
Postop	Ameliyat Sonrası
PYY	Peptid YY

ŞEKİL VE TABLOLAR LİSTESİ

Şekil 6.2. Antropometrik Ölçümler.....	32
Şekil 6.3. Biyokimyasal Bulgular	35
Tablo 4.1. Yetişkinlerde BKİ'ne Göre Zayıflık, Fazla Kiloluluk ve Obezitenin Sınıflandırılması.....	6
Tablo 5.1. Yaşa Göre BKİ Tablosu.....	18
Tablo 5.2. Schofield Denklemi	18
Tablo 5.3. Supradyn All Day® İçeriği.....	19
Tablo 5.4. Marincap® İçeriği	20
Tablo 5.5. Kalinor® İçeriği	20
Tablo 5.6. Vitabiotics Osteocare® İçeriği	20
Tablo 5.7. NBL Probiotic GOLD® İçeriği	21
Tablo 5.8. S.D.M.® Ürün İçeriği.....	22
Tablo 5.9. Bel çevresi Değerlendirilmesi.....	24
Tablo 5.10. Nütrisyonel Risk İndeksi (NRİ).....	25
Tablo 5.11. Biyokimyasal ve Hematolojik Ölçümler	26
Tablo 6.1. Demografik özellikler.....	28
Tablo 6.2. Antropometrik Ölçümler	30
Tablo 6.3. Tıbbi Öykü.....	33
Tablo 6.4. Biyokimyasal Bulgular	36
Tablo 6.7. Beslenme ve Uyku durumu	41
Tablo 6.8. Besin Tüketim Kaydı.....	43
Tablo 6.9. Diyete Bağlı Komplikasyonlar	43

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ ONAYI.....	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	iv
ŞEKİL VE TABLOLAR LİSTESİ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
1. ÖZET	1
2. ABSTRACT.....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	4
4. GENEL BİLGİLER.....	6
4.1. Obezite-Morbid Obezite	6
4.2. Ülkemizde Obezite Prevelansı	7
4.3. Morbid Obezitenin Tedavisi	8
4.4. Bariatrik Cerrahi Yöntemleri	8
4.5. Bariatrik Cerrahi Ekibinde Diyetisyenin Rolü ve Önemi	9
4.6. Bariatrik Cerrahi Öncesinde Diyetin Önemi.....	10
4.7. Bariatrik Cerrahi ve Karaciğer Yağlanması Arasındaki İlişki	11
4.8. Bariatrik Cerrahi Öncesi Beslenme ve Diyet	12
4.8.1. Bariatrik cerrahi öncesi düşük kalorili – düşük karbonhidratlı diyet	13
4.8.2. Bariatrik cerrahi öncesi proteinden zengin diyet.....	14
5. MATERYAL VE METOT	16
5.1. Araştırma Süresi, Evreni Ve Örneklem Seçimi	16
5.2. Hasta Seçimi	16
5.3. Araştırmanın Genel Planı.....	16
5.4. Uygulanan Diyetin İçeriği.....	17
5.4.1. Akdeniz diyeti	17
5.4.2. Düşük kalorili proteinden zengin diyet.....	18
5.5. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi.....	23
5.5.1. Antropometrik ölçümler ve yöntemleri.....	23
5.5.2. Biyokimyasal ölçümler:	25
5.6. Hasta Takibi	27
5.7. İstatistiksel Analiz.....	27

6. BULGULAR	28
6.1. Demografik Özellikler	28
6.2. Antropometrik Ölçümler	29
6.3. Tıbbi Öykü	33
6.4. Biyokimyasal Ölçümler	34
6.5. Beslenme ve Uyku Durumu	41
6.6. Diyete Bağlı Komplikasyonlar.....	43
7. TARTIŞMA	44
8. SONUÇ	48
9. KAYNAKLAR	49
10. EKLER	55
11. ETİK KURUL ONAYI	64
12. ÖZGEÇMİŞ	68

1. ÖZET

BARİATRİK CERRAHİ ÖNCESİ UYGULANAN PROTEİNDEN ZENGİN DİYETİN AĞIRLIK KAYBINA, KLİNİK SONUÇLARA VE KARACİĞER YAĞLANMASI ÜZERİNE ETKİSİ

Bu çalışmada, bariatrik cerrahi ameliyatı geçirecek hastalara ameliyat öncesinde uygulanacak düşük kalorili, proteinden zengin diyetin antropometrik ölçümlere, klinik sonuçlara ve karaciğer yağlanması üzerine olan etkinliğinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu araştırma, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi ve Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı'nda yapılmıştır. Araştırmaya 18-65 yaş arası gönüllü otuz morbid obez hasta alınmıştır. Ameliyat öncesi (preop) on beş gün süreyle, on beş hastaya düşük kalorili proteinden zengin diyet (DKPZD), on beş hastaya ise Akdeniz Diyeti (AD) uygulanmıştır. Hastaların demografik bilgileri, tıbbi öyküleri, biyokimyasal bulguları, antropometrik ölçümleri, beslenme ve uyku kaliteleri değerlendirilip hasta izleme formuna kaydedilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Çalışmamızda, her iki diyet öncesinde hastaların ağırlıkları 125,3 - 135 kg ve Beden Kütle İndeksleri (BKİ) 47,8 - 49,7 kg/m² olarak saptanmıştır. Uygulanan DKPZD sonrasında 7,3 ± 2,3 kg, AD sonrasında ise 3,4 ± 0,8 kg ağırlık kaybı olduğu belirlenmiştir. Beden kütle indeksi DKPZD grubunda 2,8 ± 0,8 birim azalırken, AD grubunda 1,3 ± 0,3 birim azaldığı hesaplanmıştır (p < 0.05). Her iki diyet grubunda total kolesterol, LDL ve HDL değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı düşüşler saptanmıştır (p < 0.05). Karaciğer boyutunda, DKPZD grubunda %5,5 düşüş görülmüştür (p < 0.05). Çalışmamızın sonucunda, bariatrik cerrahi ameliyatı geçirecek hastaların preop dönemde düşük kalorili, proteinden zengin diyet ile ameliyata hazırlanması gerektiği kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bariatrik cerrahi, preop beslenme, proteinden zengin diyet, diyetisyen, karaciğer yağlanması

2. ABSTRACT

THE EFFECTS OF PROTEIN-RICHED DIET, PERFORMED BEFORE THE BARIATRIC SURGERY, ON LOSING WEIGHT, CLINICAL RESULTS AND LIVER FATTENING

The effectiveness of low caloric- high protein diet (LCHPD) on the anthropometric measurements, clinical results and liver fattening is to be aimed in this study. This study had been performed in Cerrahpasa Medicine Faculty and General Surgery Department of Ankara Training and Research Hospital. 30 morbid obese patients who are volunteers aged 18-65 had been included to this study. The low caloric- high protein diet had been performed on 15 of these patients as well as the Mediterranean Diet (MD) had been applied to the rest of the patients. The demographic information, medical records, biochemical results, anthropometric measurements and the quality of nutrition and sleep of these patients had been evaluated and recored to the patients inspection form respectively. The assessment of data had been performed by SPSS 22.0. In the both studies, the mean value of patients' weight was 125,3-135 kg while Body Mass Index (BMI) was 47,8 - 49,7 kg/m² before starting LCHPD and MD programs. The mean weight loss had been observed 7,3 ± 2,3 kg for the patients receiving LCHPD program and 3,4 ± 0,8 kg for the patients receiving MD program. Also, the value of BMI in the group of patients who had been put LCHPD has decreased 2,8 ± 0,8 kg/m² while 1,3 ± 0,3 kg/m² decrease had been observed in the patients receiving. On the other hand, 2,8 ± 0,8kg/m² decrease in BMI for the patient group performed LCHPD and 1,3 ± 0,3kg/m² decrease in BMI had been observed in the patient group taking MD have been determined (p < 0.05). A statistically meaningful decrease in the blood levels of total cholesterol, LDL and HDL had been detected in the both diet groups (p < 0.05). As a results, 5,5% liver size reduction had been observed in the patient group receiving LCHPD (p < 0.05). A meaningful reduction in the liver size and decrease in the levels of blood lipids and anthropometric measurements had been observed in the results of the patients taking 2-week LCHPD program. However, the same positive results had not been observed in the MD patient group. Therefore, in the preoperative period of

bariatric surgery patients, their diet should be determined/prescribed as a low caloric-high protein diet considering the remained time to the surgery.

Key words: Bariatric surgery, preoperative nutrition, high protein diet, dietician, liver fattening



3. GİRİŞ VE AMAÇ

Obezite tedavisinde; diyet, egzersiz veya fiziksel aktivitenin artırılması, davranış değişikliği, ilaç tedavisi gibi yöntemlerin biri veya birkaçı uygulanmaktadır. Bu tedavilerden yarar göremeyen ve Beden Kütle İndeksi (BKİ) 40 kg/m^2 veya BKİ'si 35 kg/m^2 ayrıca obeziteye bağlı iki yandaş hastalığı olan morbid obezlere bariatrik cerrahi ameliyatı önerilmektedir Avsar FM et al (1), WHO (2), Taşkın M (3).

Bariatrik cerrahi, uzun süreli takip ve değerlendirme gerektiren bir cerrahidir. Multidisipliner ekipteki diyetisyenin hem preoperatif (preop), hem de postoperatif (postop) dönemde görevleri bulunmaktadır. Preoperatif dönemdeki görevleri, hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesi, kilo kontrolü ve eğitimidir. Postoperatif dönemdeki görevleri ise, hastanın yeterli besin ögesi almasının, yağsız dokunun korunmasının ve yaşam tarzı değişikliklerinin oluşmasının sağlanmasıdır Erdem NZ (4).

Beden kütle indeksinin yüksekliği, cerrahi morbidite ve mortalite ile önemli ölçüde ilişkilidir. Yapılan bilimsel çalışmalarda preop dönemdeki kilo kaybı ile, anestezi ve cerrahi manevralar ile ilişkili algılanan zorlukların azaldığını ve karaciğer parametrelerinin iyileştiği gösterilmiştir. Ayrıca preop dönemdeki kilo kaybının, postop dönemdeki komplikasyonların azalması ile ilişkili olduğu bildirilmiştir Leonetti F et al (5), Thorell A (6).

Bariatrik cerrahi merkezlerinde, preop dönemde uygulanan standart diyetler bulunmamaktadır, ancak yapılan araştırmalarda; kısa süreli, düşük kalorili ve düşük karbonhidratlı diyetlerin cerrahi komplikasyon riskini azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir. Preoperatif dönemde hızlı kilo kaybı, hastayı ameliyata hazırlamakta ve süreci kolaylaştırmaktadır Thorell A (6), Pietro VP (7).

Düşük karbonhidratlı diyetlerin, düşük yağlı diyetlere göre kısa zamanda daha hızlı kilo kaybı sağladığı, uzun dönemde ise her iki diyetin de etkilerinin aynı olduğu görülmüştür. Düşük karbonhidratlı diyetler, uzun dönemde olumsuz etkiler oluşturacağından, doktor ve diyetisyenin kontrol ve takibinde olması gerekmektedir Isom KA et al (8), Mechanick JI et al (9).

Bu çalışmada, bariatrik cerrahi ameliyatı geçirecek hastalara preop dönemde uygulanacak diyetin antropometrik lumlere ve klinik bulgulara etkisini değerlendirmek amaçlanmıştır.



4. GENEL BİLGİLER

4.1. Obezite-Morbid Obezite

Obezite, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından "sağlığı bozacak ölçüde vücutta anormal veya aşırı yağ birikmesi" olarak tanımlanmaktadır. Obezite tek başına çeşitli sağlık sorunlarına yol açabileceği gibi beraberinde var olan bir sağlık sorununu ağırlaştırabilir Avsar FM et al (1). Obezite sınıflandırmasında uygulama kolaylığı, maliyet etkinliği, yüksek doğruluk oranlarından dolayı DSÖ, Beden Kütle İndeksi (BKİ) hesaplama yöntemini önermektedir. Herhangi bir sağlık sorunu olmayan kişilerde BKİ, vücut ağırlığı / boy (kg/m²) ile hesaplanabilmektedir WHO (2), Taşkın M (3).

Tablo 4.1. Yetişkinlerde BKİ'ne Göre Zayıflık, Fazla Kiloluluk ve Obezitenin Sınıflandırılması

Sınıflandırma	BKİ (kg/ m ²)	
	Temel kesişim noktaları	Geliştirilmiş kesişim noktaları
Zayıf (düşük ağırlıklı)	<18.5	<18.5
Aşırı düzeyde zayıflık	<16.00	<16.00
Orta düzeyde zayıflık	16.00-16.99	16.00-16.99
Aşırı düzeyde zayıflık	17.00-18.49	17.00-18.49
Normal	18.50-24.99	18.50-22.99
		23.00-24.99
Toplu, hafif şişman, fazla kilolu	≥25.00	≥25.00
Şişmanlık öncesi (Pre-obez)	25.00-29.99	25.00-27.49
		27.50-29.99
Şişman (Obez)	≥30	≥30
Şişman I. Derece	30.00-34.99	30.00-32.49
		32.50-34.99
Şişman II. Derece	35.00-39.99	35.00-37.49
		37.50-39.99
Şişman III. Derece (morbid)	≥40	≥40

Obezite ve özellikle morbid obezite, birçok komorbiditelerle beraber görülen önemli bir sağlık sorunudur. Özellikle insüline bağımlı olmayan şeker hastalığı, koroner kalp hastalığı, yüksek tansiyon, bazı kanser türleri, mide - bağırsak hastalıkları, obstrüktif uyku apnesi ve bazı romatizma türleri gibi komorbiditelerle sıkı ilişkisi vardır. Morbid obeziteye bağlı artan vücut ağırlığı, kas-iskelet sistemini de etkiler. Özellikle abdominal bölge yağlanmasına bağlı, karın kaslarının zayıflaması, bel bölgesindeki kavisin artarak normal mekanik yapının bozulmasına, omurlar arası disklerde yapısal bozulmaya ve bacaklarda nörolojik problemlere yol açar. Eklem üzerinde ki ağırlığın artması, özellikle yaşlanma döneminde eklem harabiyetine yol açar Buchwald H. (10), Malnick S ve Knobler H (11).

4.2. Ülkemizde Obezite Prevelansı

Yetişkinlik döneminde, 2010-2030 yılları arasındaki obezite prevelansı tahminlerine göre, 2020'de erkeklerin %44'ünün, kadınların %26'sının, 2030'da ise erkeklerin %51'inin ve kadınların %25'inin obez olacağını öngörülmektedir WHO (2).

Ülkemizde 'Türkiye Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması-II (TURDEP-II Çalışması) 2010 yılı içinde 15 ilden 540 merkezde 20 yaş ve üstü 26.499 kişi ile yapılmıştır. Çalışmada ülkemizde obezite prevelansı % 32 dolayında tespit edilmiştir. Toplam 3681 kişiyi kapsayan "Türkiye'de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri (TEKHARF)" çalışmasında BKİ>30 kg/m² obezite olarak kabul edilerek, 1990, 1997-1998 ve 2000 yıllarında yapılan değerlendirmelerde; obezite görülme sıklığının arttığı, erkeklerde % 21,1'e, kadınlarda ise % 43,0'e yükseldiği bildirilmiştir. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan çalışmalarda BKİ >30 kg/m² olan grubun ülke nüfusunun yaklaşık %30'u (erkeklerde %20,5, kadınlarda %41,0) olduğu saptanmıştır. Bu oran BKİ >40 olan grup için % 3-5 dolayında olduğu bildirilmiştir Taşkın M (3), Malnick S ve Knobler H (11), TBSA (12).

4.3. Morbid Obezitenin Tedavisi

Erişkinlerde obezite tedavisinde; diyet, egzersiz veya fiziksel aktivitenin artırılması, davranış değişikliği, ilaç tedavisi, cerrahi tedavi gibi yöntemlerin biri veya birkaçı uygulanmaktadır.

Yurtiçi ve yurtdışındaki obezite tedavi rehberlerine göre, diyet ve ilaç tedavisine cevap veremeyen tedavilerde BKİ ≥ 40 kg/m² üstü olanlar ile 35-40 kg/m² arası olup ciddi komorbiditesi olan vakalarda cerrahi yöntem tavsiye edilmektedir Aygün N (10), Malnick S ve Knobler H (11), STD (13).

4.4. Bariatrik Cerrahi Yöntemleri

Çeşitli bariatrik cerrahi yöntemleri, yüksek riskli obez hastalarda kullanılmaktadır. Bu yöntemler aşağıda özetlenmiştir.

I. Primer

- a. Vertikal bant gastroplasti (VBG)
- b. Gastrik bant
- c. Silastik halkalı gastroplasti
- d. Laparoskopik ayarlanabilir mide bandı (LAGB)
- e. Roux en-Y Gastrik Bypass (RYGB);
 - Standart
 - Uzun bacak
 - Distal
- f. Biliopankreatik diversiyon (BPD)
- g. Duodenal switch ile BPD (BPD/DS)
- h. Kısıtlayıcı ve malabsorptif prosedürlerin evrenmesi

II. Sekonder

- a. Gastrik restriksiyon iptali
- b. Roux en-Y Gastrik Bypass revizyonu
- c. BPD revizyonu
- d. BPD/DS revizyonu

- e. LAGB'nin Roux en-Y Gastrik Bypass'a dönüşümü (Redo cerrahi)
- f. LAGB'nin BPD veya BPD/DS'ye dönüşümü (Redo cerrahi)

III. Araştırma aşamasında

- a. LAGB'li Gastrik bypass (Fobi poşu)
- b. Robotik prosedürler
- c. Endoskopik (oral) destekli teknikler (endobariyer, endoskopik gastroplastisi, endostich, endosleeve)
- d. Mideye balon
- e. Gastrik pacer (midenin iç çeperine sinir stimülatörü)
- f. Vagus sinir uyarıcı (pacer)
- g. Vagus sinir bloğu
- h. Sleeve gastrektomi (tüp mide=LSG)

Bariatrik cerrahi başlangıç olarak hiperlipidemi tedavisi için emilim azaltıcı operasyonların yapıldığı 1950'li yıllara uzanır. Bütün bariatrik cerrahi yöntemleri çoğunlukla laparoskopik yöntemle gerçekleştirilmektedir. Son yıllarda en sık uygulanan bariatrik cerrahi yöntemler RYGB, LSG ve LAGB olarak sayılabilir Erdem NZ (14), Aills L et al (15).

4.5. Bariatrik Cerrahi Ekibinde Diyetisyenin Rolü ve Önemi

Bariatrik cerrahi tedavisi, uzun süreli takip ve değerlendirmelerin olacağı bir programdır. Morbid obezite tedavisinde cerrahi, multidisipliner yaklaşımın bir parçasını oluşturmaktadır. Multidisipliner bir ekiple çalışan, değişimleri ve gelişmeleri takip eden merkezlerde cerrahi tedavisi sonuçlarının daha iyi olduğu bildirilmektedir.

Ulusal Sağlık Enstitüsü 1991'de morbid obezite için gastroinstestinal ameliyatlara konsensus raporunda medikal, cerrahi, psikiyatri ve beslenme alanlarında multidisipliner takımların oluşturulmasını tavsiye etmiştir.

Morbid obezitenin multidisipliner ekibinde; obezite cerrahi, hemşire, beslenme veya obezite ile uğraşan iç hastalıkları uzmanı, diyetisyen, tıbbi danışmanlar, psikolog, psikiyatrist, anestezi uzmanı, endokrinolog, tıbbi uyku uzmanı, kardiyolog, gastroenterolog,

fizyoterapist ve ofis personeli bulunmalıdır Aills L et al (15), Snyder-Marlow et al (16).

Cerrahi uygulanacak hastalara, cerrahiden beklenen yarar, cerrahinin risk ve uzun süreli sonuçları anlatılmalıdır. Ayrıca ömür boyu beslenme danışmanlığı almaları gerektiği ve biyokimyasal takibin yapılacağı hastalara açıkça belirtilmelidir Erdem NZ (4).

Multidisipliner ekipte rol alan diyetisyen ameliyat öncesi ve sonrasında hastayı değerlendirmeli, bilgilendirmeli ve klinik durumunu incelemelidir. Ameliyattan sonra, hastanın yeterli enerji ve besin ögesi almasına ve gastrointestinal semptomları azaltacak gıdaların seçimine yardımcı olması, kilo kaybını en üst düzeye çıkarması, verilen kiloların geri alınmamasını sağlaması ve bunu sürdürmesi diyetisyenin görevleri arasındadır.

Sonuç olarak diyetisyenler bariatrik cerrahide kullanılan her tedavi yaklaşımı için önemli sağlık profesyonelleridir Aills L et al (15), Snyder-Marlow et al (16) Kushner RF ve Neff LM (17).

4.6. Bariatrik Cerrahi Öncesinde Diyetin Önemi

Beden kütle indeksinin yüksekliği, cerrahi morbidite ve mortalite ile önemli ölçüde ilişkilidir. Yapılan bilimsel çalışmalarda preop dönemdeki kilo kaybının anestezik ve cerrahi manevralar ile ilişkili zorlukları azalttığı, karaciğer parametrelerini iyileştirdiği gösterilmiştir. Postoperatif dönemdeki kilo kaybının daha uzun sürmesi ve bu dönemdeki komplikasyonların azalması, preop dönemde verilen kilo kaybıyla yakından ilişkili bulunmuştur. Preoperatif dönemdeki vücut ağırlığının %1,0 oranında azalmasıyla, postop dönemdeki ilk yıl kilo kaybının %1,8 oranında arttığı saptanmıştır Leonetti F et al (5), Thorell A et al, Tarnoff M et al (18).

Morbid obez hastalar besin öğeleri bakımından düşük, ancak yoğun ve kalorili besinleri aşırı tüketmektedirler. Bu durum "yüksek kalorili malnütrisyon" olarak tanımlanmakta olup, biyoyararlılığı olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Birçok çalışmada, ameliyat öncesi morbid obezlerin büyük bir kısmında protein ve

mikro besin ögesi yetersizliklerinin mevcut olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle, hastaların preop dönemde kapsamlı olarak beslenme durumlarının değerlendirilmesi önerilmektedir. Eksikliklerin, preop dönemde belirlenmesinin ve ameliyat öncesi depoların doldurulmasının gerekli olduğu bildirilmektedir. Bu nedenlerden dolayı, hastaların klinik durumuna göre beslenme programlarının hazırlanması, kilo kaybının oluşturulması ve besin takviyelerinin yapılması için, diyetisyenlerin bireyselleştirilmiş beslenme danışmanlığı vermesi gerektiği bildirilmiştir Violeta VM et al (19), Snyder-Marlow et al (20).

4.7. Bariatrik Cerrahi ve Karaciğer Yağlanması Arasındaki İlişki

Alkol veya alkol dışı nedenlerden dolayı karaciğer yağının, karaciğer ağırlığının %5'inden fazla olmasıyla saptanan bütün klinik tablolar karaciğer yağlanması olarak adlandırılmaktadır. Non alkolik yağlı karaciğer hastalığı (NAYKH)'nda, aşırı alınan yağların karaciğerde trigliseritler olarak biriktiği (steatozis) ve herhangi bir inflamasyon bulgusuna rastlanmadığı belirtilmiştir. Ancak ilerleyen durumlarda, basit steatozdan belirgin fibroze kadar, hatta siroz gibi klinik bulgular meydana gelebilmektedir. Ayrıca genetik olarak NAYKH'na yatkın bireylerde, oksidatif stresin artması ve sitokin seviyelerinin değişmesi, hastalığın seyrini etkileyip non alkolik steatohepatite (NASH), siroz, karaciğer yetmezliği ve hepatosellüler karsinom (HCC) gibi, ileri klinik tablolara yol açabilmektedir Saka M ve ark (21), World Gastroenterology Organisation Global Guideline (22).

Morbid obez hastalarda hipertansiyon, kardiyovasküler hastalıklar, obstrüktif uyku apnesi ve osteoartrit gibi en önemli morbiditelerden biri de karaciğer hastalığıdır. Yapılan retrospektif çalışmalarda bariatrik cerrahi hastalarında NASH ve NAYKH prevalansı sırasıyla %35 ve %88 şeklinde bulunmuştur. Büyük ve yağlı karaciğer, bariatrik cerrahi ameliyatını iki nedenden dolayı komplike hale getirebilmektedir. Birincisi karaciğer lobunun büyümüş olması, ikinci ise yumuşak yağlı karaciğerin hassas ve yırtılabilir olmasıdır. Karaciğer lobunun büyümüş olması, cerrahın gastroözofajiyal kanala ulaşmasını zorlaştırabilmektedir. Yumuşak ve yağlı karaciğer ise ameliyat sırasında kanama riskini artırabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı, yağlı

karaciğer, laparoskopik olarak planlanan bariatrik cerrahi ameliyatının, açık ameliyata dönmesinin en yaygın sebebidir. Karaciğer hacmini küçültmek ve ameliyatı kolaylaştırmak için preop dönemde hastaların kilo vermesi istenmektedir. Diyetin içeriği ve süresi ülkelere, kurumlara ve hastanın klinik tablosuna göre değişiklik göstermektedir Reha J.L et al (23), Mechanick J.I. et al (24), Wissen JV et al (25).

Non alkolik yağlı karaciğere sahip olan hastalar kilo verdiklerinde, periferik glukoz kullanımları arttığından ekstrahepatik insülin duyarlılığının da arttığı, adipoz dokudaki inflamasyonun ve serbest oksijen radikallerinin azaldığı ve serbest yağ asit dağılımlarının düzeldiği bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada, kilo kaybının transaminaz ve lipid seviyelerini olumlu etkilediği gösterilmiştir. Bu yüzden, NAYKH'nın her evresinde kilo kaybı ile yaşam tarzı değişikliğinin, tedavinin ilk adımlarından birini oluşturduğu bildirilmiştir Pietro PV et al (7).

4.8. Bariatrik Cerrahi Öncesi Beslenme ve Diyet

Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği rehberinde önerilen ameliyat öncesi antropometrik değerlendirmede, yaş, cinsiyet, ırk, ağırlık hikayesi, o anki boy ve ağırlık, BKİ, aşırı vücut ağırlığı (EBW), bel çevresi ve diğer vücut ölçümleri, saç, cilt ve tırnak muayenesi yapılmalıdır. Tıbbi öyküsünde mevcut komorbiditeler, ilaçlar, vitaminler, mineraller, bitki takviyeleri, gıda alerjileri / intoleransları not edilmelidir. Vücut yağ dağılımı belirleyen tetkikler, hastanın atletik veya adaleli olma durumuna ve BKİ sınıflamasına göre yapılmalıdır. Psikolojik hikayesinde yeme bozukluğunun olup olmadığı, şuan ki veya geçmişteki psikiyatrik tanı belirlenmelidir. Fiziksel aktivite düzeyi belirlenirken aktiviteyi kısıtlayan fiziksel koşullar, eskiden hoşlanılan aktivite türleri, günlük sedanter aktivitelerde harcanan zamanın süresi, gelecek için aktivite tercihleri ve fiziksel aktiviteye yaklaşım saptanmalıdır. Psikososyal durum saptanırken hasta, davranış, diyet, egzersiz ve yaşam tarzı değişikliği yapmaya kendini hazır hissetmelidir. Stres düzeyi ve stresle başa çıkma mekanizmaları hastaya göre belirlenmelidir. Ayrıca hasta kilo vereceğine inanmalı ve beklenen yaşam değişikliklerine uyum sağlayabilmelidir. Diyetle alınan yiyecek ve içecekler belirlenmelidir ve bunu belirlerken 24 saatlik günlük / haftalık beslenme kaydı

alınmalıdır. Ayrıca yiyecek sıklığı kaydı ile ruh halinin ve aktivitenin günlüğünü tutmak gerekmektedir. Bunun yanı sıra kültürel diyet etkileşimleri, dini inanışlara bağlı yiyecek kısıtlamaları, yemek hazırlama yeteneği, çok arzulanan / tetikleyici yiyecekler, faaliyetteyken yenilenler de göz önünde bulundurulmalıdır. Bunların sonucunda tüketilen yiyecek ve içeceklerin varsa bilgisayarlı besin analizi yapılarak beslenme durumu saptanmalıdır. Bu değerlendirmede, başarısız kilo kaybı girişimleri ve kişisel kilo kaybı hedefleri belirlenmelidir Erdem NZ (14), Aills L et al (15), Fried M (26).

Yapılan çalışmalarda, ameliyat öncesi morbid obezlerin büyük bir kısmında, protein ve mikro besin ögesi yetersizliklerinin mevcut olduğu gösterilmiştir. Bu yetersizlikler birtakım olumsuzluklara neden olabilmektedirler. O nedenle, bu yetersizliklerin cerrahi tedavi öncesinde belirlenmesi ve depoların doldurulması gerekmektedir. Bariatrik cerrahi merkezlerinde preop dönemde uygulanan standart diyetlerin olmadığı, ancak yapılan araştırmalarda; kısa süreli, düşük kalorili ve düşük karbonhidratlı diyetlerin cerrahi komplikasyon risklerini azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir. Preoperatif dönemde 1-8 hafta arası uygulanan diyetler ile toplam vücut ağırlığının %10'luk kaybının karaciğerin boyutunda, viseral yağlar üzerinde ve obeziteye bağlı cerrahi komplikasyon risklerinde azalmalar sağladığı tespit edilmiştir. Bu durumların, ameliyat anında cerrahın özofagus ve mideye daha kolay erişebilmesi için karaciğeri güvenli bir yere çekmesini sağladığı ve postop dönemde kilo yönetimi üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir.

Ameliyat öncesi dönemde hızlı kilo kaybının, hasta açısından ameliyata motivasyonu artırdığı, hastayı ameliyata hazırladığı ve süreci kolaylaştırdığı belirtilmiştir Thorell A et al (6), Isom KA et al (8), Mechanick JI et al (9), Fried M (26).

4.8.1. Bariatrik cerrahi öncesi düşük kalorili – düşük karbonhidratlı diyet

Yetişkinlerin sağlıklı beslenme programlarında toplam enerjinin %45-65'inin karbonhidrattan sağlanması önerilmektedir. Bu karbonhidratların da özellikle tam tahıl, sebze, meyve ve kurubaklagillerden oluşup glisemik indeksinin düşük olmasına

dikkat çekilmektedir. Ancak obezite ve NAYKH'da karbonhidratların kontrol edilememesi hastalığın klinik tablosunu olumsuz yönde etkilemektedir. Uygulanan düşük karbonhidratlı diyetlerle, hastaların kilo vererek motivasyonlarının arttığı, hepatik trigliserit seviyelerinin azaldığı ve klinik durumlarının iyileştiği gösterilmektedir. Bundan dolayı, bu hastalıkların tedavisinde düşük karbonhidratlı diyetler kullanılmaktadır. Düşük karbonhidratlı diyetler, düşük yağlı diyetlere göre kısa dönemde daha hızlı kilo kaybı sağlarken uzun dönemde iki diyetinde etkilerinin aynı olduğu bildirilmiştir. Düşük karbonhidratlı diyetlerin uzun dönemde olumsuz etkiler oluşturacağından doktor ve diyetisyen tarafından kontrol ve takip altında uygulanması gerektiği vurgulanmıştır Conlon B (27), Carthy EM ve Rinella ME (27, 28).

Yapılan çalışmalarda, preop dönemde günde 30-130 gram karbonhidrat içeren düşük karbonhidratlı diyetlerin hastayı ameliyata hazırlamada başarılı olduğu gösterilmiştir. Karbonhidrat alımını azaltmak, preop dönemde bariatrik cerrahi diyetinin bir amacı olan yağ depolarını azaltmaya ve karaciğer hacmini küçültmeye yardımcı olabilmektedir. Ameliyat öncesi kısa süreli diyetler karaciğerin yağlanmasını azaltmak, hacmini küçültmek ve esnekliğini arttırmak için kullanılmaktadır Isom KA et al (8), Mechanick JI et al (9).

4.8.2. Bariatrik cerrahi öncesi proteinden zengin diyet

Günlük beslenmede, proteininin vücut ağırlığını düzenlenmesindeki rolü büyüktür. Özellikle, toplam enerji alımını kontrol ederken diyetteki protein oranının kontrollü bir şekilde artması, vücut kompozisyonunun iyileşmesine ve yağ kaybının artmasına neden olmaktadır. Yüksek proteinli bir diyetin sağladığı tokluk etkisinin diğer besin öğelerinin yüksek olduğu diyetlere göre daha fazla olduğu belirtilmektedir. Daha da önemlisi, bu etki postprandiyal dönemlerde olduğu gibi yemekler sırasında da daha fazla olduğu saptanmıştır Paddon-Jones D et al (29), Westerterp-Plantenga MS et al (30).

Farklı protein kaynaklarının tokluk etkisine ve enerji mekanizmasına etkileri farklıdır. Özellikle hayvansal protein kaynaklarının tüketilmesi bitkisel protein kaynaklarına göre %2,0 daha fazla enerji harcamasına ve daha fazla tokluk sağlanmasına neden olmaktadır. Peynir altı suyundan elde edilen whey proteini, kazeine kıyasla daha hızlı bir gastrik boşalma sağlamaktadır. Bu da, plazma aminoasit konsantrasyonlarının daha hızlı artmasına neden olmakta ve dolayısıyla postprandiyal tokluğa daha kısa sürede erişilmesine olanak sağlamaktadır. Whey proteinlerinin, kolesistokinin ve glukagon benzeri peptit-1 gibi gastrointestinal hormonların üzerinde, stimülatör etkisi ile postprandiyal tokluğun daha çabuk oluşmasına neden olduğu bildirilmiştir Hall WL et al (31).

Literatürde yüksek proteinli diyetler günlük enerji ihtiyacının %27,0 ile %68,0 mın proteinden oluştuğu diyetler olarak tanımlansa da kilo kaybı sırasında mutlak protein alımının daha önemli olduğu belirtilmiştir. Özellikle kilo kaybı sırasında veya enerji azaltıldığı zaman, proteini kalorinin yüzdesi olarak ifade etmenin yanıltıcı olabileceği söylenmiştir. Bu yüzden yüksek proteinli diyetlerin protein içeriği 90,5 – 284,0 g /gün olarak hastanın klinik durumuna göre değişkenlik gösterebilmektedir.

Diyet proteininin artmasının doyumluk hissini artırdığı, enerji alımını azalttığı ve termojenezin artmasına neden olduğu belirtilmiştir. Özellikle glisemik kontrol üzerindeki etkisi ve yağsız kas kütesini korumasından dolayı kısa dönem tedaviler için tercih edilebilmektedir. Ancak yapılan çalışmalar da uzun dönemde düşük yağlı, yüksek karbonhidratlı diyetler ile yüksek proteinli, düşük karbonhidratlı diyetlerin kilo kaybı üzerine etkilerinin aynı olduğu saptanmıştır Paddon-Jones D et al (29), Westerterp-Plantenga Ms (32).

5. MATERİYAL VE METOT

5.1. Araştırma Süresi, Evreni Ve Örneklem Seçimi

Bu çalışma, Ocak 2016- Mart 2017 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi ve Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı'na başvuran morbid obez hastalar üzerinde yapılmıştır. Çalışmaya morbid obezite tedavisi için cerrahi işlem uygulanacak 18-65 yaş arası gönüllü 45 hasta alınmıştır. Ancak 9 hasta diyetle uyum sağlayamadığı için, 6 hasta ise planlanandan daha erken ameliyata alındığı için toplam 15 hasta çalışma dışı bırakılmıştır. Preoperatif dönemde DKPZD alan 15 hasta ile, AD alan 15 hasta prospektif randomize kontrollü olarak incelenmiştir.

5.2. Hasta Seçimi

Beden kütle indeksi en az 35 - 40 kg/m² arası olup bununla beraber iki komorbiditesi olanlar ile BKİ'si 40 kg/m² ve üzeri olan ve bariatrik cerrahi için gerekli koşulları sağlayan hastalar çalışmaya alınmıştır. Hamile, emzikli, akut ve kronik böbrek yetmezliği (kadında kreatinin \geq 1.2 mg / dl, erkekte kreatinin \geq 1.3 mg / dl veya glomeruler filtrasyon hızı < 60-65 ml / dk), tip-1 DM, kronik alkolik, kanser, karaciğer yetmezlikli, asit-baz dengesi bozuk, ciddi psikiyatrik bozukluğu olan hastalar ile aktif peptik ülserli hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

5.3. Araştırmanın Genel Planı

Bu çalışma preop dönemde iki farklı diyet alan iki hasta grubunda yapılmıştır. Preoperatif dönem 15 gün olarak belirlenmiştir. Her iki grupta araştırmaya başlamadan önce hastaların demografik bilgileri, diyet öncesi ve sonrası antropometrik ölçümleri, tıbbi öyküleri, biyokimyasal bulguları, uyku düzenleri ve diyetle ilgili komplikasyonları değerlendirilip hasta izleme formuna kaydedilmiştir. Bu formlar Ek 1.' de verilmiştir. Uygulanacak diyetler uygulamadan önce hastaya anlatılmış, yazılı

olarak verilmiş ve hasta onay formu imzalatılmıştır. Hastalara verilen yazılı açıklamalar ve hasta onay form örneği sırasıyla Ek 2.' te bulunmaktadır.

Diyet grupları;

1.Grup: Düşük kalorili proteinden zengin diyet uygulanan hasta grubu

Preoperatif dönemde birinci gruptaki hastalara DKPZD verilmiştir. Preoperatif başlangıçta yapılan tüm değerlendirmeler 15. günün sonunda tekrarlanmıştır.

2.Grup: Akdeniz diyeti uygulanan hasta grubu

Preoperatif dönemde birinci gruptaki hastalara AD verilmiştir. Preoperatif başlangıçta yapılan tüm değerlendirmeler 15. günün sonunda tekrarlanmıştır.

5.4. Uygulanan Diyetin İçeriği

5.4.1. Akdeniz diyeti

Akdeniz diyeti uygulanacak hastaların enerji ve besin öğeleri hesaplanırken; toplam enerjinin %15-20'si protein, %45-50'si karbonhidrat ve %25-35'i yağdan gelecek şekilde hesaplanmıştır Souza R.J et al (33).

Enerji gereksinmesi:

Hastanın ideal ağırlığı, yaşa göre BKİ tablosundan hesaplanmıştır Souza RJ et al (33).

$$\text{İdeal vücut ağırlığı (İVA)} = \text{Boy m}^2 \times \text{BKİ (Yaşa uygun)}$$

Tablo 5.1. Yaşa göre BKİ Tablosu

Yaş	Ort. BKİ	Kadın	Erkek
19 – 24	21	19 – 24	19 – 24
24 – 34	22	20 -25	20 -25
34 – 44	23	20 -25	21 - 26
45 – 54	24	20 -25	22 - 27
55 – 64	24	20 -25	23 - 28
65↑	24	20 -25	24 – 29

Schofield denkleminde BMH (Bazal Metabolizma Hızı) hesaplanmıştır Schofield WN (35).

Toplam Enerji: BMH + %10 Aktivite Faktörü + %10 Besinlerin Termik Enerjisi

Tablo 5.2. Schofield denklemi

Yaş(yıl)	Erkek	Kadın
15-30	BMH=17.6 x ağırlık(kg)+656	BMH=13.3 x ağırlık(kg)+690
30-60	BMH=15.0 x ağırlık(kg)+690	BMH=14.8 x ağırlık(kg)+485
>60	BMH=11.4 x ağırlık(kg)+870	BMH= 8.1 x ağırlık(kg)+842
	BMH=11.7 x ağırlık(kg)+585	BMH= 9.0 x ağırlık(kg)+656

5.4.2. Düşük kalorili proteinden zengin diyet

Düşük kalorili proteinden zengin diyet uygulanacak hastalara Societa Dietetica Medica® (S.D.M.®) ürünlerinden oluşan diyet verilmiştir. Hastaların enerji gereksinimleri 10-12 kkal/ ideal kg/ gün olarak hesaplanmıştır.

Protein gereksiniminin hesaplanması

Protein gereksinimleri 1-1,2 g/ ideal kg protein veya toplam enerjinin %30-40'ı proteinden gelecek şekilde hesaplanmıştır.

Yağ ve besin takviyelerinin hesaplanması

Diyet enerjisinin %30-40' ı yağlardan gelmiştir.

Diyete ek olarak; 1 tablet Supradyn All Day® (Bayer Türk Kimya San. Tic. Ltd. Şti. Türkiye), 1 Efervesan Tablet Kalinor® (Farma- Tek İlaç San. ve Tic. Ltd. Almanya), 2 tablet Osteocare® (Vitabiotics Ltd. İngiltere), 1 kapsül Marincap® (Koçak Farma İlaç ve Kimya Sanayi A.Ş. Türkiye) , 1 saşe/gün NBL Probiotic Gold® (Cell Biotech Co., Ltd. Güney Kore) , 2-3 Litre/gün su doktor kontrolünde tavsiye edilmiştir.

Tablo 5.3. Supradyn All Day® İçeriği

Supradyn® All Day Tablet	Birim Formülü
C Vitamini	60 mg
Niasin	18 mg
E Vitamini	10 mg
Pantotenik Asit	6 mg
B6 Vitamini	2 mg
B2 Vitamini	1.60 mg
B1 Vitamini	1.40 mg
Beta-karoten	0,72 mg
A Vitamini	680 µg
Folik Asit	200 µg
Biotin	30 µg
K Vitamini	25 µg
D Vitamini	4 µg
B12 Vitamini	1.0 µg
Kalsiyum	120 mg
Magnezyum	80 mg
Potasyum	23,2 mg
Klorür	21,5 mg
Demir	14 mg
Çinko	8 mg
Mangan	1.80 mg
Bakır	0,9 mg
İyot	75 µg
Selenyum	50 µg
Molibden	45 µg
Krom	25 µg
Koenzim Q10	3 mg

Tablo 5.4. Marincap® İçeriği

Marincap 500 Mg Yumuşak Kapsül	Birim Formülü
Eikosapentaenoik asit (EPA)	%18
Dokosaheksaenoik asit (DHA)	%12
Total Omega-3 yağ asiti	%35
Nipajin	3.5 mg
Nipazol	1.5 mg
Vitamin E	1 mg
Sığır jelatini	

Tablo 5.5. Kalinor® İçeriği

Kalinor® Efervesan Tablet	Birim Formülü
Potasyum sitrat 1H ₂ O	2.170 g
Potasyum bikarbonat	2.000 g
Sitrik asit (susuz)	2.057 g

Tablo 5.6. Vitabiotics Osteocare® İçeriği

Vitabiotics Osteocare® Tablet	Birim Formülü
Kalsiyum	400 mg
Magnezyum	150 mg
Çinko	5 mg
Vitamin D	5 mcg
Manganez	0,25 mg
Selenyum	25 mcg
Bakır	500 mcg
Boron	0,3 mg

Tablo 5.7. NBL Probiotic GOLD® İçeriği

NBL Probiotic GOLD Sağe	Birim Formülü
Fruktooligosakkarit	625 mg
Laktuloz	400 mg
Vitamin C	75 mg
Vitamin E	30 mg
Enterococcus Faecium	12 mg
Lactobacillus Acidophilus	6.260 mg
Lactobacillus Rhamnosus	6.260 mg
Bifidobacterium Bifidum	6.260 mg
Bifidobacterium Longum	6.260 mg
Vitamin A	6.154 mcg
Vitamin B6	2.42 mg
Vitamin B1	1.8 mg
Vitamin B2	1.6 mg

Besin tüketim durumunun saptanması

Hastaların tükettikleri yiyeceklerin miktarlarının saptanmasında g ve kg değerlerinden yararlanılmıştır. Porsiyon olarak belirtilen içerikler ise standart yemek tariflerine göre hesaplanmıştır Merdol TK (36).

Hastalara verilen S.D.M.® ürünlerinin özellikleri

Ürün içeriği: her bir ürünün 1 porsiyondaki; protein içeriği 16-18 g (makarnanın 31g, foccacio 20 g olarak protein içeriği daha fazladır), enerji 60 - 224 kkal, lif 0,1- 1,9 g, yağ 0,9 - 9,6 g'dır. Ürünlerdeki protein; whey, yumurta, soya, buğday ve bezelye proteindir. Lösin, lizin, izolösin, valin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan gibi elzem aminoasitleri içerir. Tatlandırıcı olarak FDA (U.S Food and Drug Administration) tarafından onaylanmış sükralaz içerir.

Tablo 5.8. S.D.M.® Ürün İçeriği

1 porsiyon SDM ürün	Enerji (kJ ve kcal)	Yağ (g)	Doymuş yağ (g)	Karbonhidrat (g)	Şeker (g)	Lif (g)	Protein (g)	Tuz/Sodyum (g)
Yoğurt çorbası	433/102	0,96	0,58	8.76	3,09	0.2	14.4	2.1/0.8
Mercimek Çorbası	432/102	1,08	0,6	6.72	1,3	1.6	15.5	1.9/0.8
Kızarmış Ekmek	551/132	4,37	0,7	3.45	0,2	8.3	15.4	0.43/0.17
Kraker	664/159	5,6	0,88	4.86	0,24	8.4	18	1.1/0.4
Sütlü Çikolata Bar	644/154	5,1	6,1	2,6	5,72	9,6	14,5	0,1/0,05
Penne Makarna	726/172	1,32	0,33	6,3	1,9	5,4	31	0,2/0,9
Tagliatelle	726/172	1,32	0,33	6,3	1,9	5,4	31	0,2/0,9
Kekikli Çörek	789,5/186	6,3	1,2	8,4	0,8	19,2	24	0,5
Vanilyalı Puding	445/106	2,88	1,88	4.75	1.25	0.38	15	0.4/0.18
Mangolu Yoğurtlu İçecek	108	3,3	1,6	3,1	2,6	2,6	15	0,3/0,1
Çilekli Yoğurtlu İçecek	108	3,3	1,6	3,1	2,6	2,6	15	0,3/0,12

5.5. Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

5.5.1. Antropometrik ölçümler ve yöntemleri

Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı

Vücut ağırlığı 0,05 kg'a duyarlı baskülle ölçülmüştür. Bireylerin hafif giysilerle ve ayakkabısız basküle çıkmaları sağlanmıştır. Ölçülen değer kg olarak kaydedilmiştir.

Boy uzunluğu esnemeyen şerit mezür kullanılarak tespit edilmiştir. Hastaların ayakkabısız, topuklar, sırt, omuzlar ve başın arka kısmı duvara değecek şekilde, ayakta dik, hazır ol duruşta ve ayaklar bitişik olarak başın en yüksek üst noktasından yere kadar olan mesafenin cm cinsinden ölçülmesiyle yapılmıştır. Ölçülen değer cm olarak kaydedilmiştir Duren DL et al (37), Frisancho AR (38).

Ağırlık kaybı oranı (EWL) (%)

$$\text{Ağırlık kaybı (\%)} = \frac{\text{Sürekli ağırlık} - \text{O andaki ağırlık}}{\text{Sürekli ağırlık}} \times 100$$

denklemleri kullanılarak hesaplanmıştır Dagan SS et al (39).

Beden kütle indeksi (BKİ)

Beden kütle indeksi günümüzde zayıflık ve şişmanlık durumunun saptanması için kullanılan pratik bir yöntemdir. Beden kütle indeksi hesaplanırken; kg cinsinden vücut ağırlığı, ölçülen boy uzunluğu (cm olarak ölçülen boy uzunluğu m cinsine çevrilir) bölünür Pekcan G (40).

Vücut yağ yüzdesi (%) ve yağsız kütle

Vücut yağ yüzdesi ve yağsız kütle hesaplamak için denklemler geliştirilmiştir Mahan LK and Raymond JL.

$$\text{Vücut yağ \%} : 1.2 * \text{BKİ} + 0.23 (\text{yaş}) - 10.8 (\text{E:1, K:0}) - 5.4$$

$$\text{Vücut yağ \%} : \text{Erkek: } 1.281 \text{ BKİ} - 10.13$$

$$\text{Kadın: } 1.480 \text{ BKİ} - 7.0$$

Yağsız kütle (kg): Erkek: $(0.715 * BKİ) - 12.1) * Boy (m^2)$

Kadın: $(0.713 * BKİ) - 9.74) * Boy (m^2)$

Bel, kalça ve üst orta kol çevresi (ÜOKÇ)

Hastaların ayakta ve dik bir şekilde durması sağlanmıştır. Bel çevresi göbeğin 5cm aşağısından, kalça çevresi ise kalça kaslarının maksimum yüksek olduğu noktadan ölçülmüştür. Kol dirsekten 90° bükülmüştür. Akromion (omuz) ve olekranon (dirsek) çıkıntıları arasında orta nokta bulunmuştur. Esnemeyen şerit mezür ile bulunan orta noktadan ölçüm yapılmıştır. Ölçülen değer cm olarak kaydedilmiştir Lohman TG et al (42).

Bel/ kalça oranı

Bel çevresinin kalça çevresine bölünmesiyle hesaplanmıştır WHO (2).

Tablo 5.9. Bel Çevresi Değerlendirilmesi

Cinsiyet	Risk Bel çevresi (cm)	Yüksek risk Bel çevresi (cm)
Erkek	$\geq 94,0$	$\geq 102,0$
Kadın	$\geq 80,0$	$\geq 88,0$

Nütrisyonel risk indeksi (NRİ):

Hastaların malnütrisyon durumunun saptanması NRİ, hastaların malnutrisyon durumunu saptamak için kullanılmıştır Kılıçturgay S (43).

$NRİ = 1.519 \times ALB(g/L) + 0.417 \times \text{Son vücut ağırlığı} / \text{Sürekli vücut ağırlığı} \times 100$

Tablo 5.10. Nütrisyonel Risk İndeksi (NRİ)

NRİ	Malnütrisyon Durumu
>100	Malnütrisyonuz (Normal)
> 97.5	Sınırdaki Malnütrisyon
= 83.5 - 97.5	Orta Düzeyde Malnütrisyon
< 83.5	Ciddi Malnütrisyon

5.5.2. Biyokimyasal ölçümler:

Biyokimyasal ölçümler Cerrahpaşa Tıp Fakültesi ve Ankara Numune Hastanesi Biyokimya ve Hematoloji Laboratuvarlarında yapılmıştır. Çalışmada biyokimyasal ölçümler bir gecelik açlık sonrası yapılmıştır. Proteinden zengin diyetle uyum idrarda keton varlığı ile saptanmıştır. Ölçümler her grupta da 2 kez tekrarlanmıştır.

Yapılan biyokimyasal ve hematolojik ölçümler Tablo 5.11’de gösterilmiştir Emekli N ve Yiğitbaşı T (44).

Hastaların karaciğer boyutları maksimum inspirasyon ve supin pozisyonda orta klavikuler hat referans alınarak Börner ve ark. tarafından tarif edilen methoda göre radyoloji uzmanı tarafından ölçülmüştür. Referans değer erkek hastalarda ortalama 150 ± 15 ve kadın hastalarda ise 149 ± 16 mm ve altı değerler normal kabul edilmiştir (45).

Tablo 5.11. Biyokimyasal ve Hematolojik Ölçümler

Biyokimyasal ve Hematolojik Ölçümler	Referans Değer Aralığı
Açlık Kan Şekeri (AKŞ)	70 -115 mg/dL
Üre	10 - 50 mg/dL
Kreatinin	0,6 - 1,3 mg / dL
Ürik asit	2 - 8 mg/dL
Sodyum (Na)	135 – 145 mmol/L
Potasyum (K)	3,5 - 5,5 mmol/L
Klor (Cl)	98 – 110 mmol/L
Kalsiyum (Ca)	8,4 - 10,6 mg/dL
Total protein	64 – 83 g/L
Albümin	35 – 54 g/L
Kolesterol	112 – 200 mg/dL
HDL	28 – 75 mg/dL
LDL	0 – 160 mg/dL
Trigliserid (TG)	35 – 150 mg/dL
ALP	40 – 150 U/L
SGOT(AST)	5 - 34 U/L
SGPT(ALT)	0 – 55 U/L
Amilaz	25 – 125 U/L
LDH	125 – 243 U/L
GGT	5 – 64 U/L
Total bilirubin (T. Bilirubin)	0,2 - 1,2 mg/dL
Direkt Bilirubin (D. Bilirubin)	0 - 0,4 mg/dL
Folik Asit	>2,7 ng/mL
B₁₂ Vitamini (B₁₂ vit)	145 – 980 pg/mL Normal
D Vitamini (D vit)	25-80 ng/mL
Serum Demiri (Fe)	25 – 156 ug/dL
Serum Fe Bağlama	110 – 370 ug/dL
Ferritin	5 – 148 ng/mL
HbA1C	4 – 6 g/dL
CRP	0,001 – 5 mg/dL
Hemoglobin (Hb)	12 – 15,5 gm /dL
Hemotokrit (Hct)	38 – 46 %
Lökosit (WBC)	4,50 – 11,00 K/ mm ³

5.6. Hasta Takibi

Hastaların antropometrik ölçümleri ve biyokimyasal ölçümleri verilen diyet öncesinde ve sonrasında takip edilmiştir.

Çalışma başladıktan sonra 8. ve 15. günlerde hastaların beslenme durumu takibini değerlendirmek için hastane polikliniğinde görüşme yapılmıştır.

5.7. İstatistiksel Analiz

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı kolmogorov simirnov test ile ölçülmüştür. Nicel bağımsız verilerin analizinde mann-whitney u test kullanılmıştır. Bağımlı nicel verilerin analizinde wilcoxon testi kullanılmıştır. Nitel bağımsız verilerin analizinde ki-kare test, ki-kare test koşulları sağlanmadığında fischer test kullanılmıştır. Bağımlı nitel verilerin analizinde Mc Nemar testi kullanılmıştır. Analizlerde SPSS 22.0 programı kullanılmıştır.

6. BULGULAR

6.1. Demografik Özellikler

Çalışmaya bariatrik cerrahi ameliyatı geçirecek 30 hasta dahil edildi. Hastaların yaşları ve boy uzunlukları sırasıyla AD grubunda ortalama $42,9 \pm 12,6$ ve $160,3 \pm 10$ cm iken, DKPZD grubunda $41,3 \pm 14,6$ ve $163,9 \pm 8,2$ cm olarak hesaplanmıştır. Hastaların yaşları, cinsiyet dağılımı, boyları, medeni ve eğitim durumları DKPZD ve AD grubunda anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 6.1).

Tablo 6.1. Demografik özellikler

	DKPZD Grubu		AD Grubu		P
	Ort. \pm S.S.	Medyan	Ort. \pm S.S.	Medyan	
Yaş	42,9 \pm 12,6	46,0	41,3 \pm 14,6	47,0	0,771 ^m
Boy	160,3 \pm 10,0	158,0	163,9 \pm 8,2	161,0	0,262 ^m

n: sayı

^m Mann-whitney u test

	DKPDZ Grubu		AD Grubu		p	
	n	%	n	%		
Cinsiyet	Erkek	4	26,7%	4	26,7%	1,000 ^{X²}
	Kadın	11	73,3%	11	73,3%	
Medeni Durum	Bekar	4	26,7%	4	26,7%	1,000 ^{X²}
	Evli	11	73,3%	11	73,3%	
Eğitim Durumu	Okur Yazar Değil	1	6,7%	0	0,0%	0,216 ^{X²}
	İlköğretim	5	33,3%	3	20,0%	
	Lise	7	46,7%	6	40,0%	
	Üniversite	2	13,3%	5	33,3%	
	Lisans Üstü	0	0,0%	1	6,7%	

^{X²} Ki-kare test (Fischer test)

6.2. Antropometrik Ölçümler

Ağırlık kaybı DKPZD grubunda $7,3 \pm 2,3$ kg, AD grubunda $3,4 \pm 0,8$ kg olarak saptandı. Beden Kütle İndeksi DKPZD grubunda $2,8 \pm 0,8$ birim azalırken, AD grubunda ise $1,3 \pm 0,3$ birim azaldığı hesaplanmıştır. İstatistiksel olarak DKPZD grubunda ki kg kaybının ve BKİ değişiminin AD' ne göre anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 6.2).

Antropometrik ölçümlerden NRI'nın, DKPZD grubunda istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve düşük olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6.2).

Diyet sonrası DKPZD grubunda, yağ yüzdesi $3,4 \pm 1,0$ birim azalırken, AD grubunda $1,6 \pm 0,3$ birim olarak düşüş göstermiştir ve yağ yüzdesinde ki bu azalmalar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Diyet sonrası yağ yüzdesinde ki düşüşün DKPZD grubunda daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$) (Tablo 6.2).

Yağsız doku DKPZD grubunda $5,2 \pm 1,6$ kg azalırken, AD grubunda $2,5 \pm 0,6$ kg olarak azaldığı tespit edilmiş olup, azalmanın DKPZD grubunda daha fazla ve istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) olduğu belirlenmiştir (Tablo 6.2).

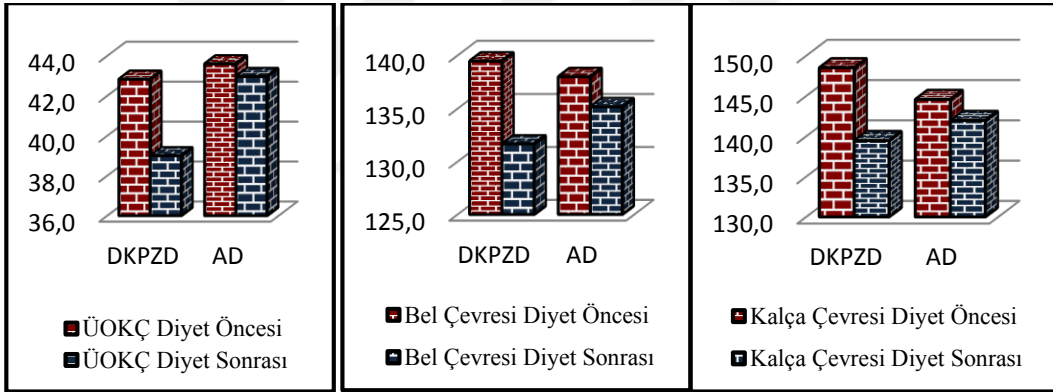
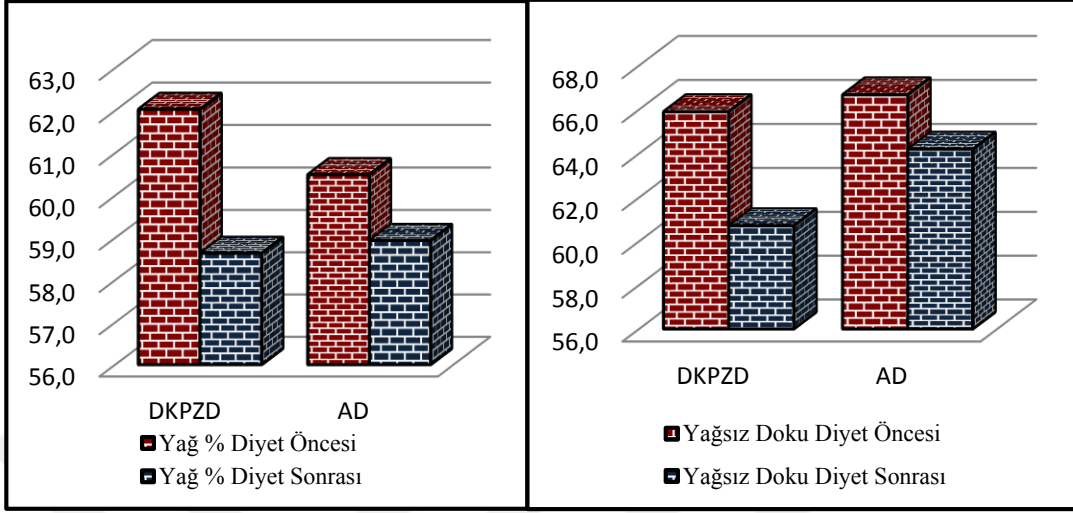
Hastaların sırasıyla ÜOKÇ, bel ve kalça çevresi, diyet öncesinde DKPZD grubunda $42,8 \pm 6,3$ cm, $139,5 \pm 20,6$ cm ve $148,5 \pm 23,6$ cm iken diyet sonrasında $39,0 \pm 6,2$, $131,7 \pm 20,0$ ve $139,5 \pm 21,0$ cm olarak ölçülmüştür. Diğer grupta ise hastaların sırasıyla ÜOKÇ, bel ve kalça çevresi diyet öncesinde $43,6 \pm 3,5$, $138,0 \pm 14,8$ ve $144,6 \pm 13,9$ cm iken diyet sonrasında $43,0 \pm 3,4$, $135,2 \pm 14,8$ ve $142,0 \pm 13,6$ cm olarak ölçülmüştür. Üst Orta kol, bel ve kalça çevresinde ki azalmanın DKPZD grubunda, AD grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p < 0.05$) (Tablo 6.2).

Tablo 6.2. Antropometrik ölçümler

Ağırlık	DKPZD				AD				p	
	Ort.	±	S.S.	Medyan	Ort.	±	S.S.	Medyan		
Diyet Öncesi	130,3	±	29,8	125,3	132,8	±	18,1	135,0	0,756	m
Diyet Sonrası	123,0	±	28,5	114,0	129,4	±	17,9	131,0	0,443	m
Değişim	-7,3	±	2,3	-6,4	-3,4	±	0,8	-3,3	0,000	m
Değişim p			0,001^w				0,001^w			
İdeal Vücut Ağırlığı	59,9	±	6,3	59,9	62,4	±	6,5	62,1	0,407	m
Ağırlık Kaybı Oranı (EWL)	5,7	±	1,5	5,4	2,6	±	0,6	2,5	0,000	m
NRI	45,9	±	0,7	46,1	47,0	±	0,6	47,0	0,001	m
BKİ										
Diyet Öncesi	50,4	±	9,8	47,8	49,4	±	5,5	49,7	0,803	m
Diyet Sonrası	47,5	±	9,3	45,8	48,1	±	5,4	48,9	0,633	m
Değişim	-2,8	±	0,8	-2,7	-1,3	±	0,3	-1,4	0,000	m
Değişim p			0,001^w				0,001^w			
Yağ %										
Diyet Öncesi	62,0	±	12,9	56,2	60,5	±	8,6	58,6	0,934	m
Diyet Sonrası	58,6	±	12,4	53,3	58,9	±	8,6	57,4	0,663	m
Değişim	-3,4	±	1,0	-3,2	-1,6	±	0,3	-1,7	0,000	m
Değişim p			0,001^w				0,001^w			
Yağsız Doku										
Diyet Öncesi	65,9	±	18,9	57,5	66,7	±	10,8	67,0	0,633	m
Diyet Sonrası	60,7	±	18,1	53,5	64,2	±	10,6	65,0	0,419	m
Değişim	-5,2	±	1,6	-4,6	-2,5	±	0,6	-2,6	0,000	m
Değişim p			0,001^w				0,001^w			
ÜOKÇ										
Diyet Öncesi	42,8	±	6,3	42,0	43,6	±	3,5	43,0	0,505	m
Diyet Sonrası	39,0	±	6,2	38,0	43,0	±	3,4	42,5	0,014	m
Değişim	-3,8	±	2,4	-3,0	-0,6	±	0,5	-0,5	0,000	m
Değişim p			0,001^w				0,001^w			

Bel Çevresi										
Diyet Öncesi	139,5	±	20,6	135,0	138,0	±	14,8	140,0	0,803	^m
Diyet Sonrası	131,7	±	20,0	130,0	135,2	±	14,8	136,0	0,361	^m
Değişim	-7,8	±	3,6	-8,0	-2,8	±	1,3	-3,0	0,000	^m
Değişim p			0,001^w						0,001^w	
Kalça Çevresi										
Diyet Öncesi	148,5	±	23,6	141,0	144,6	±	13,9	142,0	0,901	^m
Diyet Sonrası	139,5	±	21,0	135,0	142,0	±	13,6	141,0	0,442	^m
Değişim	-9,0	±	4,4	-8,0	-2,6	±	1,9	-2,0	0,000	^m
Değişim p			0,001^w						0,001^w	
Bel/Kalça Oranı										
Diyet Öncesi	0,94	±	0,07	0,96	0,96	±	0,09	0,93	0,934	^m
Diyet Sonrası	0,95	±	0,06	0,97	0,95	±	0,09	0,93	0,967	^m
Değişim	0,00	±	0,03	0,01	0,00	±	0,01	-0,01	0,633	^m
Değişim p			0,910 ^w						0,363 ^w	

^m Mann-whitney u test / ^{X²} Ki-kare test (Fischer test) / ^w Wilcoxon test



Şekil 6.2. Antropometrik Ölçümler

6.3. Tıbbi Öykü

Her hangi bir komorbidite görülme oranları, ameliyat öyküsü, ilaç kullanım, sigara-alkol tüketim her iki diyet grubunda da anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir (Tablo 6.3).

Tablo 6.3. Tıbbi Öykü

	DKPZD Grubu		AD Grubu		p		
	n	%	n	%			
Komorbidite	Var	15	100%	15	100%	-	
	Yok		0,0%		0,0%		
Bel Ağrısı		12	80,0%	14	93,3%	0,283	X ²
Bacak Ağrısı/ Yürüme zorluğu		14	93,3%	15	100%	1,000	X ²
Hiperlipidemi		9	60,0%	9	60,0%	1,000	X ²
Hipertansiyon		5	33,3%	10	66,7%	0,068	X ²
Dispeptik Şikayetler		7	46,7%	11	73,3%	0,136	X ²
Nefes Darlığı		7	46,7%	11	73,3%	0,136	X ²
Konstipasyon		9	60,0%	10	66,7%	0,893	X ²
Adet Düzensizliği		4	26,7%	4	26,7%	1,000	X ²
PKOS Şikayetler		4	26,7%	3	20,0%	0,666	X ²
Uyku Apnesi		3	20,0%	5	33,3%	0,409	X ²
Operasyon Öyküsü		8	53,3%	8	53,3%	1,000	X ²
İlaç Kullanımı		5	33,3%	6	40,0%	0,705	X ²
Sigara Tüketimi		7	46,7%	8	53,3%	0,715	X ²
Alkol Kullanımı		2	13,3%	5	33,3%	0,195	X ²

X² Ki-kare test

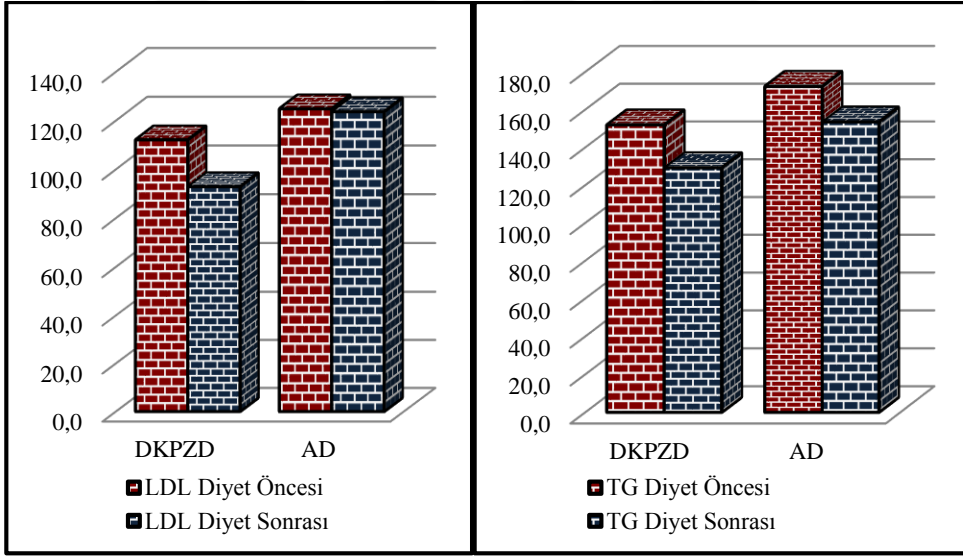
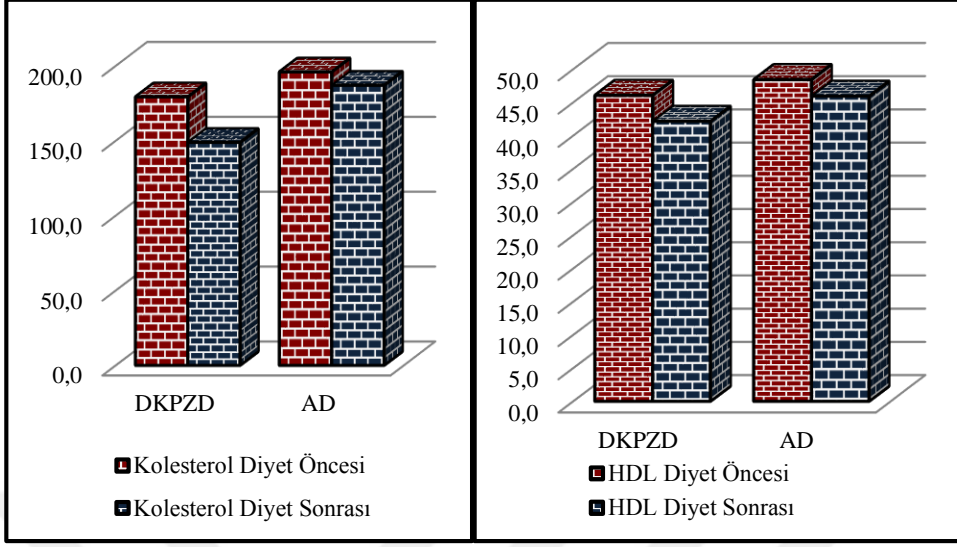
6.4. Biyokimyasal Ölçümler

Çalışmada her iki diyet grubunda da diyet öncesi ve sonrası AKŞ, üre, ürik asit, kreatinin, Na, K, Cl, Ca, protein, albümin, ALP, AST, ALT, amilaz, LDH, GGT, Total Bilirubin, Direkt Bilirubin, Demir, Demir Bağlama, Ferritin, Hg, Hct, WBC değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$, Tablo 6.4).

Biyokimyasal bulgulardan HbA1c değerinin DKPZD grubunda 7.1 ± 1.8 'den 6.6 ± 1.4 ' e AD grubunda ise 5.9 ± 0.5 'ten 5.8 ± 0.5 ' e düştüğü saptanmış ve bu düşüşün DKPZD grubunda anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$, Tablo 6.4).

Düşük Kalorili Proteinden Zengin Diyet grubunda kolesterolün $179,3 \pm 28,6$ mg/dl'den $148,9 \pm 33,4$ mg/dl'e, HDL'nin 46.1 ± 10.7 mg/dl'den $42,1 \pm 13,2$ mg/dl'ye, LDL'nin $112,1 \pm 22,5$ mg/dl'den 92.9 ± 21.1 mg/dl'ye ve trigliserid değerinin 151.9 ± 68.1 mg/dl'den 129.2 ± 54.2 mg/dl'ye düştüğü saptanmıştır. Akdeniz Diyet grubunda ise kolesterolün $195,9 \pm 39,6$ 'dan 187.0 ± 36.8 mg/dl'den, HDL'nin 48.4 ± 11.2 mg/dl'den 45.9 ± 11.6 mg/dl'ye, LDL'nin 124.9 ± 41.9 mg/dl' den 123.7 ± 39.9 'a mg/dl'ye ve trigliserid değerinin $172.3 \pm 95,4$ mg/dl'den 153.5 ± 87.5 mg/dl' ye düştüğü bulunmuştur. Her iki diyet grubunda da bu değerlerin düşüşü anlamlı olarak tespit edilmiştir ($p < 0.05$). Akdeniz diyetine göre DKPZD grubunda diyet sonrası kolesterol, LDL ve HDL değerlerinin düşüşü anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksek bulunmuştur. Trigliserid değerindeki düşüş ise diyetler arasında anlamlı fark göstermemiştir ($p > 0.05$, Tablo 6.4).

Her iki diyet grubunda B₁₂ ve D vitamini değerlerinin artmış, ancak istatistiksel açıdan anlamlı ($p > 0.05$) olmadığı saptanmıştır. Bu değerlerin DKPZD grubunda diğer gruba göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$, Tablo 6.4).



Şekil 6.3. Biyokimyasal Bulgular

Tablo 6.4. Biyokimyasal Bulgular

	DKPZD Grubu				AD Grubu				p	
	Ort.	±	S.S.	Medyan	Ort.	±	S.S.	Medyan		
AKŞ (70 -115 mg/dL)										
Diyet Öncesi	155,1	±	73,8	121,0	106,5	±	18,8	102,0	0,120	^m
Diyet Sonrası	131,1	±	56,7	108,0	98,7	±	15,9	96,0	0,271	^m
Değişim	-24,1	±	42,7	-13,0	-7,7	±	17,6	-5,0	0,198	^m
Değişim p			0,051 ^w				0,077 ^w			
HbA1c (4 – 6 g/dL)										
Diyet Öncesi	7,1	±	1,8	6,0	5,9	±	0,5	5,8	0,105	^m
Diyet Sonrası	6,6	±	1,4	5,8	5,8	±	0,5	5,7	0,283	^m
Değişim	-0,5	±	0,5	-0,2	-0,1	±	0,1	-0,2	0,015	^m
Değişim p			0,001^w				0,032^w			
Üre (10 - 50 mg/dL)										
Diyet Öncesi	27,2	±	7,3	25,0	29,1	±	8,8	30,0	0,755	^m
Diyet Sonrası	30,7	±	16,0	28,0	27,9	±	9,6	31,0	0,967	^m
Değişim	3,5	±	12,9	2,0	-1,2	±	6,6	-1,0	0,318	^m
Değişim p			0,363 ^w				0,660 ^w			
Ürik Asit (2 - 8 mg/dL)										
Diyet Öncesi	6,0	±	0,8	5,8	6,0	±	1,2	5,9	0,930	^m
Diyet Sonrası	6,1	±	0,9	6,1	5,9	±	1,1	5,9	0,347	^m
Değişim	0,2	±	0,5	0,2	-0,1	±	0,3	-0,2	0,074	^m
Değişim p			0,277 ^w				0,098 ^w			
Kreatinin(0,6 - 1,3 mg / dL)										
Diyet Öncesi	0,8	±	0,1	0,8	0,8	±	0,2	0,8	0,319	^m
Diyet Sonrası	0,9	±	0,2	0,9	0,8	±	0,2	0,8	0,309	^m
Değişim	0,0	±	0,1	0,0	0,0	±	0,1	0,0	0,430	^m
Değişim p			0,609 ^w				0,887 ^w			
Na (135 – 145 mmol/L)										
Diyet Öncesi	139,2	±	1,8	139,0	140,3	±	2,3	140,0	0,182	^m
Diyet Sonrası	138,3	±	3,2	138,0	139,1	±	2,7	139,0	0,404	^m
Değişim	-0,9	±	3,2	-1,0	-1,1	±	2,5	-2,0	0,917	^m
Değişim p			0,219 ^w				0,100 ^w			

K (3,5 - 5,5 mmol/L)

Diyet Öncesi	4,7	±	0,5	4,7	4,5	±	0,2	4,5	0,493	^m
Diyet Sonrası	4,7	±	0,5	4,7	4,5	±	0,3	4,5	0,205	^m
Değişim	0,0	±	0,4	0,0	-0,1	±	0,4	0,0	0,950	^m
Değişim p			0,683 ^w				0,629 ^w			

Cl (98 – 110 mmol/L)

Diyet Öncesi	99,9	±	2,3	100,0	104,0	±	3,0	105,0	0,001	^m
Diyet Sonrası	99,9	±	3,3	100,0	104,8	±	3,4	104,0	0,001	^m
Değişim	0,00	±	3,05	1,00	0,80	±	3,21	1,00	0,615	^m
Değişim p			0,863 ^w				0,438 ^w			

Ca (8,4 - 10,6 mg/dL)

Diyet Öncesi	9,6	±	0,5	9,5	9,2	±	0,4	9,2	0,036	^m
Diyet Sonrası	9,8	±	0,5	9,7	9,2	±	0,4	9,1	0,003	^m
Değişim	0,21	±	0,48	0,30	0,01	±	0,46	-0,20	0,243	^m
Değişim p			0,099 ^w				0,801 ^w			

Protein (6,4 – 8,3 g/dL)

Diyet Öncesi	7,7	±	0,4	7,7	6,9	±	0,7	6,9	0,001	^m
Diyet Sonrası	7,8	±	0,4	7,8	6,8	±	0,7	7,1	0,000	^m
Değişim	0,10	±	0,25	0,21	-0,51	±	1,90	-0,08	0,170	^m
Değişim p			0,118 ^w				0,801 ^w			

Albümin (3,5 – 5,4 g/dL)

Diyet Öncesi	4,2	±	0,4	4,2	4,3	±	0,3	4,3	0,382	^m
Diyet Sonrası	4,4	±	0,4	4,2	4,2	±	0,4	4,2	0,575	^m
Değişim	0,17	±	0,26	0,20	0,19	±	0,95	0,08	0,096	^m
Değişim p			0,052 ^w				0,729 ^w			

**Kolesterol
(112 – 200 mg/dL)**

Diyet Öncesi	179,3	±	28,6	175,0	195,9	±	39,6	190,0	0,445	^m
Diyet Sonrası	148,9	±	33,4	142,0	187,0	±	36,8	183,5	0,012	^m
Değişim	-30,4	±	32,4	-22,0	-8,3	±	7,9	-6,0	0,008	^m
Değişim p			0,001 ^w				0,004 ^w			

HDL (28 – 75 mg/dL)

Diyet Öncesi	46,1	±	10,7	44,0	48,4	±	11,2	47,0	0,555	^m
Diyet Sonrası	42,1	±	13,2	39,0	45,9	±	11,6	45,0	0,175	^m
Değişim	-3,9	±	12,6	-5,0	-2,3	±	4,1	-3,0	0,041	^m

Değişim p	0,015^w			0,055^w			
LDL (0 – 160 mg/dL)							
Diyet Öncesi	112,1	± 22,5	112,0	124,9	± 41,9	129,0	0,361 ^m
Diyet Sonrası	92,9	± 21,1	96,0	123,7	± 39,9	130,0	0,025 ^m
Değişim	-19,2	± 17,2	-16,0	-9,4	± 20,3	-4,8	0,003 ^m
Değişim p	0,004^w			0,003^w			
TG (35-150 mg/dL)							
Diyet Öncesi	151,9	± 68,1	114,0	172,3	± 95,4	156,0	0,983 ^m
Diyet Sonrası	129,2	± 54,2	108,0	153,5	± 87,5	129,0	0,727 ^m
Değişim	-22,7	± 44,4	-11,0	-29,1	± 69,5	-8,0	0,430 ^m
Değişim p	0,009^w			0,009^w			
ALP (40 – 150 U/L)							
Diyet Öncesi	72,3	± 19,9	62,0	77,7	± 24,8	77,0	0,480 ^m
Diyet Sonrası	67,7	± 17,5	65,0	70,4	± 21,0	73,5	0,541 ^m
Değişim	-4,6	± 9,2	-4,0	-12,1	± 33,1	-6,0	0,692 ^m
Değişim p	0,105^w			0,052^w			
AST (5 - 34 U/L)							
Diyet Öncesi	28,5	± 24,7	22,0	27,6	± 18,0	21,0	0,803 ^m
Diyet Sonrası	32,9	± 17,7	31,0	27,6	± 14,6	27,0	0,236 ^m
Değişim	4,4	± 22,7	0,0	0,0	± 7,1	0,0	0,245 ^m
Değişim p	0,278^w			0,850^w			
ALT (0 – 55 U/L)							
Diyet Öncesi	35,8	± 36,2	21,0	35,0	± 18,4	30,0	0,383 ^m
Diyet Sonrası	41,7	± 30,5	36,0	33,5	± 16,9	29,0	0,575 ^m
Değişim	5,9	± 22,0	2,0	-1,5	± 9,5	-1,0	0,129 ^m
Değişim p	0,300^w			0,180^w			
Amilaz (25 – 125 U/L)							
Diyet Öncesi	47,5	± 9,7	43,0	44,5	± 8,6	45,0	0,662 ^m
Diyet Sonrası	45,1	± 14,5	38,0	44,5	± 7,2	44,0	0,253 ^m
Değişim	-2,3	± 14,2	-5,0	0,1	± 7,1	-1,0	0,100 ^m
Değişim p	0,052^w			0,955^w			
LDH (125 – 243 U/L)							
Diyet Öncesi	194,2	± 29,9	196,0	208,1	± 69,6	197,0	0,950 ^m
Diyet Sonrası	180,3	± 30,7	174,0	201,1	± 64,2	179,5	0,585 ^m

Değişim	-13,9	±	13,4	-13,0	-20,4	±	46,2	-11,0	0,454	^m
Değişim p	0,002^w			0,044^w						
GGT (5 – 64 U/L)										
Diyet Öncesi	41,1	±	18,6	38,0	28,9	±	11,0	26,0	0,026	^m
Diyet Sonrası	34,9	±	13,2	34,0	30,1	±	12,9	28,0	0,254	^m
Değişim	-6,2	±	10,4	-6,0	1,1	±	8,9	-2,0	0,050	^m
Değişim p	0,026^w			0,842 ^w						
Folik Asit (>2,7 ng/mL)										
Diyet Öncesi	9,7	±	2,7	8,6	7,5	±	2,0	8,0	0,052	^m
Diyet Sonrası	11,4	±	3,2	10,1	7,4	±	1,8	7,7	0,000	^m
Değişim	1,7	±	1,3	1,2	-0,2	±	0,5	-0,3	0,000	^m
Değişim p	0,001^w			0,396 ^w						
T.Bilirubin (0,2 - 1,2 mg/dl)										
Diyet Öncesi	0,57	±	0,25	0,60	0,63	±	0,20	0,52	0,506	^m
Diyet Sonrası	0,61	±	0,22	0,60	0,58	±	0,18	0,60	0,818	^m
Değişim	0,04	±	0,27	-0,02	-0,05	±	0,18	-0,07	0,589	^m
Değişim p	0,925 ^w			0,105 ^w						
D.Bilirubin (0 - 0,4 mg/dl)										
Diyet Öncesi	0,16	±	0,11	0,13	0,27	±	0,19	0,19	0,051	^m
Diyet Sonrası	0,15	±	0,09	0,12	0,24	±	0,18	0,16	0,059	^m
Değişim	-0,02	±	0,05	-0,02	-0,04	±	0,07	-0,06	0,157	^m
Değişim p	0,257 ^w			0,051 ^w						
B₁₂ (145 – 980 pg/mL)										
Diyet Öncesi	261,5	±	154,2	214,0	255,9	±	87,9	255,5	0,485	^m
Diyet Sonrası	447,6	±	489,7	258,0	267,9	±	95,7	251,0	0,647	^m
Değişim	186,1	±	442,9	18,0	11,2	±	26,8	12,0	0,041	^m
Değişim p	0,001^w			0,187 ^w						
D-Vit										
Diyet Öncesi	10,2	±	4,6	8,2	11,1	±	4,4	10,5	0,445	^m
Diyet Sonrası	18,8	±	13,7	11,0	11,9	±	4,5	11,4	0,256	^m
Değişim	8,5	±	14,0	2,1	0,8	±	0,6	0,7	0,000	^m
Değişim p	0,001^w			0,002^w						

Serum Fe (25 – 156 ug/Dl)

Diyet Öncesi	84,6	±	28,0	87,0	70,2	±	33,7	67,0	0,184	m
Diyet Sonrası	92,1	±	29,3	94,0	76,9	±	32,2	79,0	0,206	m
Değişim	7,5	±	14,1	8,0	1,6	±	15,9	7,0	0,851	m
Değişim p			0,053 ^w				0,076 ^w			

**Fe Bağlama
(110 – 370 ug/dL)**

Diyet Öncesi	260,5	±	101,8	269,0	273,8	±	96,4	288,5	0,600	m
Diyet Sonrası	239,1	±	93,2	243,0	267,0	±	94,0	283,0	0,471	m
Değişim	-21,4	±	31,0	-15,0	-6,3	±	14,8	-11,0	0,049	m
Değişim p			0,009^w				0,157 ^w			

Ferritin (5 – 148 ng/mL)

Diyet Öncesi	130,1	±	109,8	87,0	108,9	±	69,6	93,0	0,585	m
Diyet Sonrası	127,5	±	95,1	95,0	101,3	±	69,0	92,0	0,743	m
Değişim	-2,5	±	31,8	6,0	-7,1	±	15,0	-4,0	0,213	m
Değişim p			0,798 ^w				0,084 ^w			

Hb (12 – 15,5 gm /dL)

Diyet Öncesi	13,9	±	1,5	13,6	13,2	±	1,4	13,0	0,237	m
Diyet Sonrası	13,8	±	1,6	13,7	12,9	±	1,6	12,4	0,085	m
Değişim	-0,1	±	0,7	0,0	-0,3	±	0,6	-0,5	0,394	m
Değişim p			0,967 ^w				0,087 ^w			

HCT(38 – 46 %)

Diyet Öncesi	43,2	±	4,3	43,3	39,6	±	4,0	38,5	0,052	m
Diyet Sonrası	42,3	±	4,2	42,5	39,1	±	4,3	38,4	0,053	m
Değişim	-0,9	±	2,4	0,2	-0,5	±	1,3	-0,6	0,917	m
Değişim p			0,570 ^w				0,293 ^w			

CRP (0,001 – 5 mg/dL)

Diyet Öncesi	9,0	±	8,1	6,0	3,7	±	2,7	3,2	0,041	m
Diyet Sonrası	9,6	±	10,8	5,2	3,0	±	2,1	2,2	0,048	m
Değişim	0,7	±	8,1	-0,6	-0,6	±	0,7	-0,7	0,319	m
Değişim p			0,031^w				0,007^w			

Lökosit (4,50 – 11,00 K/ mm³)										
Diyet Öncesi	9,9	±	2,0	9,9	9,3	±	2,1	9,0	0,395	^m
Diyet Sonrası	8,7	±	2,0	9,4	8,8	±	1,9	8,9	0,724	^m
Değişim	-1,2	±	2,0	-0,9	-0,5	±	2,3	-0,5	0,407	^m
Değişim p	0,061 ^w				0,495 ^w					
KC Boyutu										
Diyet Öncesi	192,1	±	20,2	200,0	183,1	±	19,4	181,0	0,280	^m
Diyet Sonrası	180,0	±	17,5	185,0	179,3	±	16,9	179,0	0,755	^m
Değişim	-12,1	±	6,3	-11,0	-3,8	±	6,5	-3,0	0,000	^m
Değişim p	0,001 ^w				0,008 ^w					

^m Mann-whitney u test / ^w Wilcoxon test

6.5. Beslenme ve Uyku Durumu

Her iki grupta da akrabalar arasında kardeş, anne ve teyzede kilolu birey olma oranının anlamlı farklılık göstermediği saptanmıştır. Sosyal çevre, psikolojik durum ve sağlık problemleri nedeniyle kilo verme ihtiyacı duyma oranı her iki grupta da anlamlı farklılık göstermemiştir. Akdeniz Diyeti grubu ve DKPZD grubunda uyku düzeninde, uyku sırasında yemek yemede, yemekleri çiğneme hızında, ara öğün alma da istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. ($p > 0.05$, Tablo 6.7).

Tablo 6.7. Beslenme ve Uyku Durumu

	DKPZD Grubu		AD Grubu		p	
	n	%	n	%		
Aile Bireylerinde Kilolu Olanlar						
Kardeş	11	73,3%	9	60,0%	0,599	χ^2
Anne	8	53,3%	10	66,7%	0,316	χ^2
Teyze	8	53,3%	10	66,7%	0,316	χ^2
Baba	5	33,3%	11	73,3%	0,014	χ^2
Kilo Şikayeti Ne Zamandan İtibaren Var						
Çocuklukta Beri	8	53,3%	7	46,7%		
Ergenlikten Sonra	0	0,0%	2	13,3%	1,000	χ^2
Evlendikten Sonra	7	46,7%	6	40,0%		

Kilo Vermeye Sevk Eden Nedenler						
Sosyal Çevre		11	73,3%	10	66,7%	0,690 X ²
Psikolojik Nedenler		8	53,3%	4	26,7%	0,136 X ²
Sağlık Problemleri		11	73,3%	9	60,0%	0,439 X ²
Uyku Düzeni	Düzenli	6	40,0%	6	40,0%	1,000 X ²
	Aralıklı	9	60,0%	9	60,0%	
Uykudan Uyanıp Yemek Yeme	Evet	6	40,0%	3	20,0%	0,232 X ²
	Hayır	9	60,0%	12	80,0%	
Yemekleri Çiğneme	Evet (Yavaş)	12	80,0%	13	86,7%	0,624 X ²
	Hayır (Hızlı)	3	20,0%	2	13,3%	
Ara Öğün Tüketimi	Var	4	26,7%	5	33,3%	0,690 X ²
	Yok	11	73,3%	10	66,7%	
Ara Öğün Tüketim Zamanı	İkinci	4	26,7%	0	0,0%	
	Gece	0	0,0%	5	33,3%	
Ara Öğünde Tüketilen Besinler						
Meyve		4	26,7%	5	33,3%	
Hamur İşİ		4	26,7%	4	26,7%	
Kuru Yemiş		4	26,7%	5	33,3%	
Denenen Zayıflama Yöntemi	Diyet	8	53,3%	4	26,7%	
	Hepsi (Diyet, Spor, Zayıflama İlacı)	6	40,0%	11	73,3%	
	Hiçbiri	1	6,7%	0	0,0%	
Dışarıda Tüketilen Öğün						
Kahvaltı		0	0,0%	1	6,7%	
Öğle		7	46,7%	12	80,0%	
Akşam		3	20,0%	2	13,3%	
Dışarıda Tercih Edilen Lokanta Türü						
Ev Yemekleri Yapan Lokantalar		8	53,3%	5	33,3%	
Kebapçılar		9	60,0%	14	93,3%	
Yöresel Yemek Yapan Lokantalar		0	0,0%	1	6,7%	
Pastaneler		4	26,7%	7	46,7%	

X² Ki-kare test

Her iki grubun da günlük su, çay, bitki çayı, türk kahvesi, süt, gazlı içecek, maden suyu, meyve suyu, meyve, çiğ sebze, pişmiş sebze tüketimi anlamlı farklılık göstermemiştir ($p > 0.05$, Tablo 6.8).

Tablo 6.8. Besin Tüketim Kaydı

	DKPDZ Grubu		AD Grubu		P	
	Ort.± S.S.	Medyan	Ort.± S.S.	Medyan		
Günlük Tüketim						
Su	6,7 ± 3,2	7,0	8,1 ± 4,2	7,0	0,531	m
Çay	9,0 ± 3,9	10,0	10,5 ± 6,2	10,0	0,604	m
Bitki Çayı	1,3 ± 0,6	1,0	1,4 ± 0,5	1,0	0,860	m
Türk Kahvesi	0,9 ± 0,6	1,0	0,9 ± 0,8	1,0	0,700	m
Nescafe	3,5 ± 0,7	3,5	1,2 ± 0,4	1,0	0,033	m
Süt	1,0 ± 0,0	1,0	1,6 ± 0,9	1,0	0,104	m
Gazlı İçecek	2,1 ± 0,7	2,0	1,7 ± 0,8	1,5	0,249	m
Maden suyu	2,1 ± 2,0	2,0	1,3 ± 0,5	1,0	1,000	m
Meyve Suyu	1,0 ± 0,0	1,0	1,0 ± 0,0	1,0	0,268	m
Meyve	1,7 ± 0,5	2,0	1,5 ± 0,7	1,0	0,131	m
Çiğ Sebze	1,8 ± 1,3	1,0	1,2 ± 0,6	1,0	0,298	m
Pişmiş Sebze	1,5 ± 0,7	1,0	1,2 ± 0,6	1,0	0,646	m

^m Mann-whitney u test

6.6. Diyete Bağlı Komplikasyonlar

Her iki grupta da kusma, konstipasyon ve diyare gibi diyete bağlı şikayetler anlamlı ($p > 0.05$) farklılık göstermemiştir. Diyete bağlı komplikasyonlardan bulantı ise DKPDZ grubunda istatistiksel olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$, Tablo 6.9).

Tablo 6.9. Diyete Bağlı Komplikasyonlar

	DKPDZ Grubu		AD Grubu		P
	n	%	n	%	
Komplikasyon					
Bulantı	8	53,3%	0	0,0%	0,001 ^{X²}
Kusma	3	20,0%	0	0,0%	0,224 ^{X²}
Konstipasyon	4	26,7%	4	26,7%	1,000 ^{X²}
Diyare	3	20,0%	1	6,7%	0,283 ^{X²}

^{X²} Ki-kare test

7. TARTIŞMA

Bu çalışmada, morbid obez hastalara bariatrik cerrahi ameliyatı öncesinde iki farklı diyet uygulanmıştır ve iki diyetin de klinik sonuçlara ve antropometrik ölçümlere etkisi incelenmiştir. Bu bölümde çalışmada elde edilen veriler literatürler doğrultusunda tartışılmıştır.

Vücut ağırlığı, toplam vücut bileşenlerinin değerlendirilmesinde kullanılan basit bir antropometrik ölçümdür ve BKİ'nin belirlenmesinde de kullanılır. Vücut ağırlığının fazlalığı hastalık ve mortalite riskini artırmaktadır. Bireyin BKİ'si, 18,5 - 24,9 kg/m² aralığında olduğunda vücut ağırlığı normal kabul edilmektedir Zang EA ve Wynder EL (46).

Çalışmamızda her iki diyet öncesinde de ağırlık 125,3- 135 kg, BKİ 47,8- 49,7 kg/m² arasında değişmekteydi. Uygulanan DKPZD sonrasında 7,3 ± 2,3 kg, AD sonrasında ise 3,4 ± 0,8 kg azalma saptanmıştır. Beden Kütle İndeksi DKPZD grubunda 2,8 ± 0,8 birim azalırken, AD grubunda ise 1,3 ± 0,3 birim azaldığı hesaplanmıştır. (Tablo 14). Yurt dışında yapılan sistematik bir değerlendirme çalışmasında, preop dönemde uygulanan Düşük Kalorili Diyetler (DKD)'den önce BKİ 43 – 56 kg/m² aralığında değişip, DKD' ten sonra BKİ'nin ortalama %9,1 azalması, çalışmamızdaki DKPZD ile paralellik göstermektedir Wissen JV et al (25). Edholm D ve ark.'nın (47) yaptığı araştırmada, çalışmamıza benzer olarak gastrik by-pass ameliyatı geçirecek hastalarda, preop dört haftalık uygulanan DKD ile kilolarında ortalama 8 kg, BKİ'inde ise ortalama 2,6 birimlik azalma saptanmıştır.

Diyet sonrası DKPZD grubunda, yağ yüzdesi %3,4 ± 1,0 birim azalırken, AD grubunda % 1,6 ± 0,3 birim olarak düşüş göstermiştir ve yağ yüzdesindeki bu azalmalar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Diyet sonrası yağ yüzdesindeki düşüşün DKPZD grubunda daha yüksek olduğu saptanmıştır (p < 0.05) (Tablo 6.2). Fris RJ'nin (48) yaptığı çalışma da gastrik bant öncesinde uygulanan iki haftalık düşük kalorili sıvı diyet sonucunda hastaların yağ oranındaki %5,1'lik kayıp, DKPZD sonuçlarımıza benzer bulunmuştur.

Morbid obez hastalarda BKİ ile birlikte ÜOKÇ, bel ve kalça ölçümleri, metabolik riskin belirlenmesinde en basit ve belirleyici bir yöntemdir. Bu ölçümler referans değerlerden fazla çıktığında obeziteye bağlı komplikasyonların oluşumuna zemin hazırlayarak metabolik sendrom riskini artırmaktadır. Erkeklerde >94 cm, kadınlarda >88 cm'den fazla olan bel çevresi ölçümü abdominal obeziteyi tanımlar O'Brien PE (49).

Çalışmamızda, hastaların 2 haftalık DKPZD sonrasında bel ve kalça çevresi ortalama 8'er cm, ÜOKÇ ise ortalama 3 cm küçülmüştür. Diğer diyet grubu olan AD'de ise, hastaların bel çevresinin 3 cm, kalça çevresinin 2 cm ve ÜOKÇ'nin 0,5 cm küçüldüğü saptanmıştır. Bel, kalça ve ÜOKÇ'deki azalmanın, DKPZD grubunda AD grubuna göre anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 6.2). González-Pérez J ve ark'nın (50), morbid obez hastalara preop 6 haftalık dönemde uyguladığı çok düşük kalorili diyet ile, uyguladığımız DKPZD'e paralel olarak bel çevresinde azalmalar kaydedilmiştir. Ameliyat öncesi, otuz gün çok düşük kalorili ve düşük kalorili diyet protokolleri uygulayan bilimsel çalışma da, bel çevresi ölçümlerinin ortalama 20 cm azaldığı ve bu azalma on beş gün uyguladığımız DKPZD sonrası kaydettiğimiz 8 cm'lik azalma ile paralel olduğu saptanmıştır. Leonetti F et al (5). Uyguladığımız DKPZD, otuz gün olsaydı, benzer sonuçlarla karşılaşabilirdik.

Morbid obezite, birçok komorbidiye neden olan bir sağlık sorunudur. Özellikle insüline bağımlı olmayan şeker hastalığı, koroner kalp hastalığı, yüksek tansiyon, bazı kanser türleri, mide - bağırsak hastalıkları, obstrüktif uyku apnesi ve bazı romatizma türleri gibi komorbiditelerle sıkı ilişkisi vardır. Morbid obeziteye bağlı artan vücut ağırlığı, kas-iskelet sistemini de etkiler.

Çalışmamızdaki hastaların %93,3 ünde bacak ağrısı/ yürüme zorluğu, % 80'inde bel ağrısı, %60'ında hiperlipidemi ve %33,3 hipertansiyon gibi komorbiditesi olduğu saptanmıştır. Mariana Silva Melendez-Araujo ve ark.'nın (51) yaptığı çalışmada morbid obezlerin preop sağlık problemlerinin hipertansiyon ve hiperlipidemi olduğu belirlenmiştir. Yapılan diğer çalışmalarda da diyabet prevalansının en fazla morbid obezlerde olduğu belirlenmiştir Schweiger C (52), Nguyen N et al (53). Tip 1 ve tip 2 diyabet hastalarını çalışma dışı bıraktığımız için, çalışmamızda diyabet prevalansı saptanmamıştır.

Çalışmada her iki diyet grubunda da, diyet öncesi ve sonrası AKŞ, üre, ürik asit, kreatinin, Na, K, Cl, Ca, protein, albümin, ALP, AST, ALT, amilaz, LDH, GGT, Total Bilirubin, Direkt Bilirubin, Demir, Demir Bağlama, Ferritin, Hg, Hct, lökosit değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$, Tablo 6.4).

Biyokimyasal bulgulardan HbA1c değerinin DKPZD grubunda 7.1 ± 1.8 'den 6.6 ± 1.4 ' e AD grubunda ise 5.9 ± 0.5 'ten 5.8 ± 0.5 ' e düştüğü saptandı ve bu düşüşün DKPZD grubunda anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 16). Yapılan benzer bir çalışmada tokluk kan şekeri ve insülin de azalmalar olduğu saptanmıştır Nielsen LV (54).

Düşük kalorili proteinden zengin diyet grubunda kolesterolün 179.3 ± 28.6 'dan 148.9 ± 33.4 ' e, HDL 'nin 46.1 ± 10.7 'den 42.1 ± 13.2 'ye, LDL 'nin 112.1 ± 22.5 'den 92.9 ± 21.1 ' e ve trigliserid değerinin 151.9 ± 68.1 'den 129.2 ± 54.2 ' ye düştüğü saptanmıştır. Akdeniz diyet grubunda ise kolesterolün 195.9 ± 39.6 'dan 187.0 ± 36.8 ' e, HDL 'nin 48.4 ± 11.2 'den 45.9 ± 11.6 'ya, LDL 'nin 124.9 ± 41.9 ' dan 123.7 ± 39.9 'a ve trigliserid değerinin 172.3 ± 95.4 ' ten 153.5 ± 87.5 ' e düştüğü bulunmuştur. Her iki diyet grubunda da bu değerlerin düşüşü istatistiksel açıdan anlamlıdır ($p < 0.05$). Akdeniz diyetine göre DKPZD grubunda diyet sonrası kolesterol, LDL ve HDL değerlerinin düşüşü anlamlı ($p < 0.05$) olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Trigliserid değerindeki düşüş ise diyetler arasında anlamlı farklılık göstermemiştir ($p > 0.05$) (Tablo 6.4). Nielsen LV ve ark'nın yaptığı çalışmada (54) preop dönemde hedef ağırlığa ulaşmak için 7-11 haftalık süreçte düşük enerjili bir diyetin etkinliği değerlendirilmektedir. Uygulanan diyetin sonucunda, sistolik ve diastolik kan basıncı ve LDL seviyelerinde azalma saptanmıştır. Benjaminov O ve ark'nın (55) çalışmasında da, çalışmamıza paralel olarak kolesterol, trigliserid, ALT ve AST değerlerinde anlamlı düşüşler gözlenmiştir. Uyguladığımız her iki diyet grubunda da kan yağlarının azalmasının, yurtdışında yapılan çalışmaların sonucuna paralel olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda karaciğer boyutu, DKPZD grubunda %5,5 düşüş göstermiştir ($p < 0.05$, Tablo 16). Fris RJ (48), Wissen JV ve ark (25), Iannelli A ve ark' nın (56) yaptıkları araştırmalar da, çalışmamıza paralel olup, karaciğer boyutunda aynı sonuçlar (%5,1) elde etmişlerdir.

Edholm D ve ark.'nın (47) yaptığı araştırma da, çalışmamıza benzer olarak, preop dört haftalık uygulanan düşük kalorili diyet ile karaciğer boyutunda azalma görülmüştür. Colles SL ve ark (57) yaptıkları çalışmada, preop 12 haftalık düşük kalorili diyet uygulamışlardır. Bu iki çalışmada da, karaciğer küçülmesinin anlamlı sonucunu, çalışmamızın süresindeki gibi, ilk iki haftada saptamışlardır.

Çalışmamızda obezitenin; hastaların çoğunda (%53,3) çocukluk döneminde başladığı tespit edilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada da, morbid obezitenin çocukluk çağında (%48) başladığı belirtilmiştir Melendez-Araujo M (51).

Hastaların ortalama %60'ında düzenli bir uyku düzeninin bulunmadığı saptanmıştır. Düzenli uyumayan hastaların %70'nin ise uykudan uyandıkların da gece atıştırmaları yaptıkları öğrenilmiştir. Ameliyat öncesi atıştırma sıklığını inceleyen kohort bir çalışmada preop dönemde atıştırma sıklığı %19,5 olarak hesaplanmıştır Burgmer R et al (58). Opolski ve ark'nın (59) yaptığı çalışma, çalışmamıza paralel olarak preop dönemde hastaların %20-60'nın atıştırdığını saptamışlardır.

Hastaların her iki diyeti uygularken yaşadığı komplikasyonlar istatistiksel olarak değerlendirildiğinde, DKPZD grubunda hastaların yarısında (%53,3) bulantının görüldüğü saptanmış olup ($p = 0.001$), Leonetti F ve ark.'nın (5) yaptıkları çalışmada preop dönemdeki diyetle, bizim hastalarımıza göre daha az oranda (%22 bulantı, %20 kabızlık) problemlerinin olduğu görülmüştür. Diyetin daha kolay tolere edilebilmesi için, aşamalı (daha fazla ketojenikten, daha az ketojenik diyete doğru) bir diyet protokolü uygulanarak, komplikasyonların daha az görülmesini sağlamış olduklarını düşünüyoruz. Ayrıca diyetin protein içeriğinin fazlalığı ve bundan dolayı doğal tadın bozulması bulantı problemine neden olmuş olabilir. Wissen JV ve ark (25) yaptığı değerlendirme çalışmasında da, sonuçlarımıza paralel olarak kusma, bulantı ve konstipasyon şikayetleri belirlenmiştir. Ancak bizim uyguladığımız DKPZD'de aynı zamanda probiyotik takviye de verildiği için konstipasyon şikayeti görülmemiştir.

Yeterli ve dengeli bir beslenme programı olan AD, yurtdışı preop çalışmalarda uygulanmadığından, uyguladığımız AD'nin birçok sonucu için kıyaslama yapamamıştır.

8. SONUÇ

Yapılan bilimsel çalışmalar ve uyguladığımız protokol sonucunda, bariatrik cerrahi ameliyatı geçirecek hastaların preop dönemde düşük kalorili, proteinden zengin diyet ile ameliyata hazırlanması gerektiği kanısına varılmıştır. Ameliyat öncesi kilo kaybının, hastanın antropometrik ölçümlerini, klinik bulgularını ve karaciğer parametrelerini iyileştirdiği belirlenmiştir. Yurtdışında yapılan çalışmalarda, uygulanan düşük kalorili diyetlerin süresi 2-8 hafta arasında değişmektedir. Bizim çalışmamızda, hem maliyet hem de hastanın uyumu açısından 2 haftalık DKPZD ve AD uygulanması öngörülmüştür. Ve çalışmanın sonucunda, yapılan bilimsel çalışmalara paralel olarak 2 hafta uygulanan DKPZD ile antropometrik ölçülerde, kan yağlarında ve karaciğer boyutlarında anlamlı düşüşler bulunmuştur. Ancak uyguladığımız 2 haftalık AD ile bilimsel çalışmaların aynı paralellikte olmadığı belirlenmiştir. Uygulanan AD'nin etkileri incelendiğinde, süresinin uzatılması aynı sonuçlara varılabileceğine işaret etmektedir. Bu sonuçları değerlendirdiğimizde, ameliyat öncesinde uygulanacak diyetin süresine göre diyetin bileşimini değiştirmek gerektiği sonucuna varılmıştır.

Yapılan çalışmalarda uygulanan düşük kalorili diyetlerin komplikasyonları olarak mide bulantısı, kusma ve konstipasyon gibi sorunlar bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da kullandığımız ürünlerin bol protein içermesi, doğal tadı bozduğu için hastalarda mide bulantısı gibi problemlerin oluştuğu düşünülmüştür. Ancak, DKPZD uyguladığımız gruba diyet ile birlikte probiyotik takviyesi de verdiğimiz için konstipasyon şikayetinin anlamlı olmadığı saptanmıştır.

9. KAYNAKLAR

1. Avsar FM, Ozel H, Topaloglu S, Yuksel BC, Berkem H, Delibasi T, et. al. Improvement of vertical banded gastroplasty by strict dietary management. *Obes Surg.* 14(2):265-70, 2004.
2. World Health Organization (WHO). Obesity and Overweight Fact Sheet, 2014.
3. Taşkın M, Zengin SÜ, Taşkın HE. Bariyatrik ve metabolik cerrahinin tarihçesi. *Turkiye Klinikleri J Gen Surg-Special Topics.*8(3): 1-5, 2015.
4. Erdem NZ. Bariyatrik cerrahi hastalarında beslenme tedavisi, beslenme kaliteleri ve besin seçimleri. *Turkiye Klinikleri J Nutr Diet-Special Topics* 3(1): 57-67, 2017.
5. Leonetti F, Campanile FC, Coccia F, Capoccia D, Alessandroni L, Puzziello A, et. al. Very low-carbohydrate ketogenic diet before bariatric surgery: prospective evaluation of a sequential diet. *Obes Surg.* 25(1): 64-71, 2015.
6. Thorell A, MacCormick AD, Awad S, Reynolds N, Roulin D, Demartines N. et al. Guidelines for perioperative care in bariatric surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations. *World J Surg.* 40: 2065–2083, 2016.
7. Vajro P, Lenta S, Pignata C, Salerno M, D’Aniello R, Micco ID. et. al. Therapeutic options in pediatric non alcoholic fatty liver disease: current status and future directions. *Ital J Pediatr.* 38: 55, 2012.
8. Isom KA, Andromalos L, Ariagno M, Hartman K, Mogensen KM, Stephanides K, et. al. Nutrition and Metabolic support recommendations for the bariatric patient. *Nutr Clin Pract.* 29: 718-739, 2014.
9. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, Molly M, et. al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *Surg Obes Relat Dis.* 9(2): 159-1, 2013.
10. Buchwald H. Bariatric surgery for morbid obesity: health implications for patients, health professionals, and third-party payers. *J Am Coll Surg.* 200(4): 593-604, 2005.

11. Malnick S, Knobler H. The medical complications of obesity. QJM. 99(9); 565–579, 2006.
12. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Türkiye beslenme ve sağlık araştırması, 2010: Beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara 2014.
13. Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Daire Başkanlığı STD 2014: Türkiye’de Obezite Tedavisinde Obezite Cerrahisinin Yeri.01/00 Ankara, 2014.
14. Erdem NZ. Bariatrik cerrahide beslenme durumunun değerlendirilmesi, beslenme desteği ve izlenmesi. In: Alphan MET. (eds). Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. İkinci Baskı. Hatipoğlu Basım ve Yayın Sanayi Tic. Ltd. Şti. Hatipoğlu Yayınları: 168, Beslenme ve Diyetetik Dizisi: 06. Baskı: Alp Ofset Matbaacılık Ltd. Şti. Yayıncı Sertifika No: 13777.ISBN: 978-975-8322-57-2; p. 277-304, Ankara, 2014.
15. Aills L, Blankenship J, Buffington C, Furtado M, Parrot J. ASMBS Allied health nutritional guidelines for the surgical weight loss patient. Surg Obes Relat Dis. 4: 73-108, 2008.
16. Snyder-Marlow G, Taylor D, Lenhard MJ. Nutrition care for patients under going laparoscopic sleeve gastrectomy for weight loss. J Am Diet Assoc. 110: 600-607, 2010.
17. Kushner RF, Neff LM. Bariatric surgery: a key role for registered dietitians. J Am Diet Assoc. 110 (4): 524-6, 2010.
18. Tarnoff M, Kaplan LM, Shikora S. An evidenced based assessment of preoperative weight loss in bariatric surgery. Obes Surg. 18: 1059-61, 2008.
19. Violeta Moizé V, Deulofeu R, Torres F, Martinez de Osaba J, Vidal J. Nutritional Intake and prevalence of nutritional deficiencies prior to surgery in a spanish morbidly obese population. Obes Surg. 21: 1382-1388, 2011.
20. Snyder-Marlow, Gabrielle, Taylor D, Lenhard M. nutrition care for patients under going laparoscopic sleeve gastrectomy for weight loss. J Am Diet Assoc. 110: 600-607, 2010.

21. Saka M, Köseler E, Metin S. Gastrointestinal hastalıklar ve beslenme tedavisi. P.600-6007. İçinde Alphan ET. (ed) Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. Hatipoğlu Yayınları, 2014.
22. World Gastroenterology Organisation Global Guideline. Nonalcoholic fatty liver disease and nonalcoholic steatohepatitis, 2012.
23. Reha JL, Lee S, Luke J, Hofmann LJ. Prevalence and predictors of nonalcoholic steatohepatitis in obese patients undergoing bariatric surgery: a department of defense experience. *Am Surg.* 80(6): 595-599, 2014.
24. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Timothy Garvey W, Hurley DL, Molly McMahon M, et. al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *Surg Obes Relat Dis.* 9(2): 159-91, 2013.
25. Wissen JV, Bakker N, Doodeman HJ, Jansma EP, Bonjer HJ, Houdijk AP. Preoperative methods to reduce liver volume in bariatric surgery: a systematic review. *Obes Surg.* 26: 251–256, 2016.
26. Fried M, Hainer V, Basdevant A, Buchwald H, Deitel M, Finer N. et. al. Interdisciplinary european guidelines for surgery for severe (morbid) obesity. *Obes Surg.* 17(2); 260-70, 2007.
27. Conlon B, Beasley JM, Aebersold K, Jhangiani SS, Wylie-Rosett J. Nutritional management of insulin resistance in nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD). *Nutrients.* 5: 4093-4114, 2013.
28. Mc Carthy EM, Rinella ME. The role of diet and nutrient composition in nonalcoholic fatty liver disease. *J Acad Nutr Diet.* 112(3): 401-9, 2012.
29. Paddon-Jones D, Westman E, Mattes RD, Wolfe RR, Astrup A, Westerterp-Plantenga M. Protein, weight management and satiety. *Am J Clin Nutr.* 87(5): 1558-1561, 2008.
30. Westerterp-Plantenga MS, Rolland V, Wilson SA, Westerterp KR. Satiety related to 24 h diet-induced thermogenesis during high protein/carbohydrate vs high fat diets measured in a respiration chamber. *Eur J Clin Nutr.* 53: 495–502, 1999.
31. Hall WL, Millward DJ, Long SJ, Morgan LM. Casein and whey exert different effects on plasma amino acid profiles, gastrointestinal hormone secretion and appetite. *Br J Nutr.* 89: 239–48, 2003.

32. Westerterp-Plantenga Ms. How are normal, high- or low-protein diets defined. *Br J Nutr.* 97: 217–8, 2007.
33. Souza R J et al. Effects of 4 weight-loss diets differing in fat, protein, and carbohydrate on fat mass, lean mass, visceral adipose tissue, and hepatic fat: results from the pounds lost trial. *Am J Clin Nutr.* 95(3): 614-625, 2012.
34. Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Spitz AF, et. al. Perioperative bariatric guidelines. *AACE/TOS/ASMBS Guidelines.* 17(1), 2009
35. Schofield WN. Predicting basal metabolic rate, new standards and review of previous work. *Hum Nutr Clin Nutr.* 39 (1): 5-41, 1985.
36. Türkan Kutluay Merdol T. Standart Yemek Tarifeleri. P. 171-184. Alp Ofset Matbaacılık. Ankara, 2014.
37. Duren DL, Sherwood RJ, Czerwinski SA, Lee M, Choh CA, Siervogel RM, et. al. Body composition methods: Comparisons and interpretation. *J Diabetes Sci Technol.* 2(6): 1139–1146, 2008.
38. Frisancho AR. New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. *Am J Clin Nutr* 40: 808-19, 1984.
39. Dagan SS, Tovim TB, Keidar A, Raziell A, Shibolet O, Zelber-Sagi S. Inadequate protein intake after laparoscopic sleeve gastrectomy surgery is associated with a greater fat free mass loss. *Surg Obes Relat Dis.* 13(1): 101–110, 2017.
40. Pekcan G. Şişmanlık ve saptama yöntemleri. İçinde Arslan P (ed). Şişmanlık ve çeşitli hastalıklarla etkileşimi ve diyet tedavisinde bilimsel uygulamalar. Türkiye Diyetisyenler Derneği Yayını. Ankara, 1992.
41. Mahan LK, Raymond JL. Krause's food & the nutrition care process. p. 390-412, St. Louis, Missouri: Elsevier, 2017.
42. Lohman TG, Roche AF, Martorell R (eds). *Anthropometric Standardization Reference Manual.* Kinetics Books. Champaign. Illinois, 1988.
43. Kılıçturgay S. Beslenme Eksiğinin Değerlendirilmesi ve Uygulama Endikasyonları. *Turkiye Klinikleri J Surgery.* 3(2):81-94, 1998.
44. Emekli N, Yiğitbaşı T, Klinik Biyokimya. P. 187-237. Akademi Basım Yayım. İstanbul. 2015.

45. Patzak M, Porzner M, Oeztuerk S, Mason R.A, Wilhelm M, Graeter T, et. al. Assessment of liver size by ultrasonography. *J Clin Ultrasound*. 42(7): 399-404 2014.
46. Zang EA, Wynder EL. The association between body mass index and the relative frequencies of diseases in a sample of hospitalized patients. *Nutr Cancer* 21: 247-61, 1994.
47. Edholm D, Kullberg J, Haenni A, Karlsson F.A, Ahlström A, Hedberg J, et. al. . Preoperative 4-week low-calorie diet reduces liver volume and intrahepatic fat, and facilitates laparoscopic gastric bypass in morbidly obese. *Obes Surg*. 2: 345–350, 2011.
48. Fris R.J. Preoperative low energy diet diminishes liver size. *Obes Surg*. 14: 1165-1170, 2004.
49. O'Brien PE. Bariatric surgery: mechanisms, indications and outcomes. *J Gastroenterology and Hepatology*. 25: 1358-65, 2010.
50. González-Pérez J, Sánchez-Leenheer S, Delgado A.R, González-Vargas L, Díaz-Zamudio M, Montejo G, et. al. Clinical impact of a 6-week preoperative very low calorie diet on body weight and liver size in morbidly obese patients. *Obes Surg*. 23: 1624–1631, 2013.
51. Melendez-Araujo M. MatosArruda S. OliveiraKelly E. Carvalho K. Preoperative nutrition alinterventions in morbid obesity: impact on body weight, energy intake and eating quality. *Obes Surg*. 22: 1848–1854, 2012.
52. Schweiger C. Weiss R. Berry E. Keidar A. Nutritional deficiencies in bariatric surgery candidates. *Obes Surg*. 20: 193-197, 2010.
53. Nguyen N, Nguyen X. Lane J. Wang P. Relationship between obesity and diabetes in a us adult population: findings from the national health and nutrition examination survey, 1999–2006. *Obes Surg*. 21(3); 351–355, 2011.
54. Nielsen LV, Nielsen MS, Schmidt JB, Pedersen SD, Sjödin A. Efficacy of a liquid low-energy formula diet in achieving preoperative target weight loss before bariatric surgery. *J Nutr Sci*. 30; 5-22, 2016.
55. Benjaminov O, Beglaibter N, Gindy L. Et Al. The Effect Of A Low-Carbohydrate Diet On The Nonalcoholic Fatty Liver In Morbidly Obese Patients Before Bariatric Surgery. *Surg Endosc*. 21: 1423, 2007.

56. Iannelli A, Martini F, Schneck AS, Ghavami B, Baudin G, Anty R, et. al. Preoperative 4-week supplementation with omega-3 polyunsaturated fatty acids reduces liver volume and facilitates bariatric surgery in morbidly obese patients. *Obes Surg.* 23(11): 1761-5, 2013.
57. Colles SL, Dixon JB, Marks P, et al. Preoperative weight loss with a very low-energy diet: quantitation of changes in liver and abdominal fat by serial imaging. *Am J Clin Nutr.* 84: 304–11, 2006.
58. Burgmer R, Grigutsch K, Zipfel S, Wolf AM, Zwaan M, Husemann B. et. al. The influence of eating behavior and eating pathology on weight loss after gastric restriction operations. *Obes Surg.* 15(5); 684-91, 2005.
59. Opolski M, Chur-Hansen A, Wittert G. The eating-related behaviours, disorders, and expectations of candidates for bariatric surgery. *Clin Obes.* 5(4);165–97, 2015.

10. EKLER

EK1

Hasta Takip Formu

Klinik Adı: Adres:
Adı Soyadı: Sosyal Güvence:
Yaşı: Hasta No:
Cinsiyeti: Tanı:
Memleketi: Ameliyat Tarihi:
Mesleği: Yapılan Operasyon:
Telefon: Yatış tarihi:

Antropometrik Ölçümler	İlk ölçümler (Diyet Öncesi Ölçümler)	Diyet sonrası ölçümler
Boy Uzunluğu (Cm)		
Ağırlık (Kg)		
İdeal Vücut Ağırlığı (İVA)		
Ağırlık Kayıp Oranı (EWL)(%)		
Beden Kitle İndeksi (BKİ) (kg/ m ²)		
Vücut Yağ Yüzdesi (%)		
Yağsız Doku (kg)		
Beden Kütle İndeksi (BKİ)		
Üst Orta Kol Çevresi (cm)		
Bel Çevresi (cm)		
Kalça Çevresi (cm)		
Bel/Kalça Oranı		
Nütrisyonel Risk İndeksi (NRI)		

Diyete bağlı komplikasyonlar	Var/ Yok
------------------------------	----------

Bulantı
Kusma
Konstipasyon
Diyare
Dispeptik şikayetler
Reflü
Regürjitasyon

Biyokimyasal Bulgular

	İlk Değerler (Diyet Öncesi Değerler)	Diyet sonrası Değerler
AKŞ (Açlık Kan Şekeri)		
Üre		
Kreatinin		
Ürik asit		
Na		
K		
Cl		
Ca		
Total protein		
Albümin		
Kolesterol		
HDL		
LDL		
TG		
ALP		
SGOT(AST)		
SGPT(ALT)		
Amilaz		
LDH		
GGT		
T. Bilirubin		
D. Bilirubin		
Folik Asit		
B12 Vit		
D vit		
Serum Demiri		
Serum Fe Bağlama		
Ferritin		
HbA1C		
CRP		
Hb		
Hct		
WBC		

Demografik Bilgiler

Medeni Durum:	1. Bekar 2. Evli 3. Boşanmış 4. Eşi vefat etmiş
Eğitim Durumu:	1. Hiç Eğitim Almadım 2. İlköğretim 3. Lise 4. Üniversite 5. Lisans-üstü
İş/Meslek:	1. Ev hanımı 2. Serbest meslek 3. Kamu personeli 4. Öğrenci 5. Çalışmıyor 6. Diğer
Ailedeki Kişi Sayısı
Birlikte Yaşanılan Kişi Sayısı	1. Eş 2. Çocuk 3. Eş + Çocuk 4. Diğer

Geçirilen Ameliyat: a) Yok b) Var

Ameliyatın Adı

Ameliyatın Yılı

Düzenli Olarak Kullanılan İlaç: a) Yok b) Var

İlaç Adı

Dozu

Kullanıldığı Süre

Komorbidite	Var/ Yok
Kardiyak patoloji	
Hipertansiyon	
Böbrek Hastalığı	
Tip 1, Tip 2 DM	
İnsülin direnci	
Dispeptikşikayetler	
(1) Reflü	
(2) Gastrit	
(3) Ülser	
(4) Regürjitasyon	
(5) Mide yanması	
Nefes darlığı (pulmoner problem)	
KOAH	
Hiperlipidemi	
Stoz dermatit	
Guatr	
Hormonal Sorunlar	
Adet Düzensizliği (dismonere)	
Menapoz Belirtileri	
PolikistikOver Sendromu	
Gonartroz (diz artroz)	
Varis	
Migren	
Gonartroz (diz artroz)	
Obstrüktif uyku apnesi	
Stoz dermatit	
Kerotoderma	
Koletilyazis	
Ciltte mantar enfeksiyonu	
Onikomikoz	
Bel ağrısı	
Bacak ağrısı	
Eklemler ağrısı/ rahatsızlığı	
Dizde aşınma	
Yürüme zorluğu	
Romatizma	
Bel fitiği	
Konstipasyon	

Uyku Düzeni

Uyku düzeni	Saat
Gece Normal	
Gece Aralıklı	
Gündüz Uyur	
Gece Yarısı Kalkıp Yemek Yer	

Sigara Tüketimi

- Evet, Günde..... Adet
- Hayır
- Geçmişte Tüketilen Süre.....Yıl

Alkol Kullanımı

Evet, Her Gün	Haftada 2-3 Kez	Haftada 1-2 Kez	15 Günde 1 Kez	Ayda 1 Kez	3 Ayda 1 Kez	6 Ayda 1 Kez	Hiç
------------------	--------------------	--------------------	-------------------	---------------	-----------------	-----------------	-----

Daha Önce Hangi Zayıflama Yöntemlerini Denediniz?

- Diyet
- Zayıflama İlaçları
- Sadece Spor
- Hepsi
- Hiçbiri

Zayıflama Kararını Kendiniz Mi Aldınız, Yoksa Doktorunuz Mu Karar Verdi?

Aile Bireylerinde veya Akrabalarınızda Sizden Başka Fazla Kilolu Birileri Var mı?

Ne Zamandan Beri Kendinizi Şişman Hissediyorsunuz?

Sizi Kilo Vermeye Sevkededen Şikayetiniz Nedir?

Beslenme Alışkanlıkları ve Yiyecek Tüketim Sıklığı

1) Dışarıda Yemek Yeme Sıklığı

Evet, Her Gün	Haftada 2-3 Kez	Haftada 1-2 Kez	15 Günde 1 Kez	Ayda 1 Kez	3 Ayda 1 Kez	6 Ayda 1 Kez	Hiç

2) Dışarıda Genellikle Yenilen Öğün

Kahvaltı	Öğle	Akşam	Diğer

3) Dışarıda Yemek Yenildiğinde Genellikle Tercih Edilen Lokanta Türü

Fast-Food	Ev Yemekleri Yapan Lokantalar	Kebabçılar	Yöresel Yemek Yapan Lokantalar	Pastaneler	Diğer

4) Yemeklerde Lokmaları Çiğneme Hızı

- a) Hızlı
- b) Yavaş

5) Diyet öyküsü

- a) Ara öğün alırmısın? Evet _____
Hayır
- b) Ara öğün alıyorsan, ne zaman? Kuşluk
İkinci
Gece

c) Aralarda Tüketilen Besinler

- i) Meyve
- ii) Çay, Kahve Çeşitleri
- iii) Hamur İşi, Tatlı, Börek, Kek Vs.
- iv) Kuruyemiş
- v) Abur Cubur
- vi) Diğer

d) Günlük Tüketilen;

- Su Miktarı.....(Su Bardağı 200 Ml)
- Siyah Çay Miktarı.....(Çay Bardağı 100 Ml)
- Bitki Çay Miktarı.....(Çay Bardağı 100 Ml)
- Kahve Miktarı.....(Kahve Fincanı 50 Ml),
- Nescafe Miktarı(Kupa 200 Ml)
- Su Miktarı.....(Su Bardağı 200 Ml)
- Süt Miktarı.....(Su Bardağı 200 Ml)
- Gazlı İçecek Miktarı(Su Bardağı 200 Ml)
- Hazır Meyve Suları Miktarı.....(Su Bardağı 200 Ml)
- Kolalı İçecek,(Su Bardağı 200 Ml)
- Maden Suyu,.....(Su Bardağı 200 Ml)
- Hazır Meyve Suları Miktarı.....(Su Bardağı 200 Ml)
- Taze Sıkılmış Meyve Suları Miktarı.....(Su Bardağı 200 Ml)

e) Günlük Tüketilen Sebze Ve Meyve Miktarı

- Meyve..... (Kase/Adet/Orta Boy)
- Çiğ Sebze.....(Adet/Kase)
- Pişmiş Sebze..... (Porsiyon)

f) Tüketilen Ekmek Çeşidi

- i) Beyaz
- ii) Esmer (Kepekli, Çavdar)
- iii) Bazlama, Pide
- iv) Diğer

g) Günlük Tüketilen Ekmek Miktarı.....

h) Yemek Pişirme Şekliniz

- i) Yağda Kızartma
- ii) Kavurma İşlemleri
- iii) Haşlama, Buğulama
- iv) Hepsi

EK 2

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi /

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi

Gönüllü Olur Formu

Çalışmanın Adı: Bariatrik cerrahi öncesi uygulanan düşük kalorili, proteinden zengin diyetin, ağırlık kaybına, klinik sonuçlara ve karaciğer yağlanması üzerine etkisi

Bir klinik çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce, araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiği konuları anlamanız açısından önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirseniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz.

Çalışmanın Konusu ve Amacı:

Bariatrik cerrahi operasyonu geçirecek size operasyon öncesi uygulanacak düşük kalorili proteinden zengin diyet ile; antropometrik ölçümlerinize, klinik sonuçlarınıza, karaciğerinizin yağına ve hacmine olan etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışma işlemleri:

Çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde araştırma için istenilen bilgilerin toplanabilmesi adına size uygun görülen diyet tedavisi uygulanacaktır. Hasta bilgilendirme formunda yer alan sorulara içtenlikle ve hiçbir soruyu atlamadan yanıt vermeniz, araştırmanın bilimsel geçerliliği ve güvenilirliği açısından büyük önem taşımaktadır.

Kişisel Bilgilerim Nasıl Kullanılacak?

Bu formu imzalayarak araştırmaya katılım için onay vermiş olacaksınız. Bununla birlikte bilgileriniz çalışmanın herhangi bir aşamasında açıkça kullanılmayacaktır. Verdiğiniz veya bizimle paylaştığınız bilgiler ve araştırma süresince edinilen her türlü bilgi yalnızca bilimsel amaçlar için kullanılacak ve maddi-manevi herhangi bir şey talep edilmeyecektir. Bilgileriniz hiçbir kimse ile ya da ticari bir amaç için paylaşılmayacaktır.

Soru ve Problemler İçin Başvurulacak Kişiler:

Diyetisyen Demet Özelgün

Çalışmaya Katılma Onayı:

Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı çalışma ile ilgili her türlü bilgiyi bana iletmiştir.

Gönüllü Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

Araştırmacı Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.3916
Konu : Etik Kurulu Kararı

11/03/2016

Sayın Demet Özelgün

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz “Bariatrik cerrahi öncesi uygulanan proteinden zengin diyetin ağırlık kaybına, klinik sonuçlara ve karaciğer yağlanması üzerine etkisi” isimli başvurunuz incelenmiş olup, etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

EK:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Doc. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 11.03.2016 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrağımızı <http://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden BC741FCEX0 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. Ekinciler Cad.No:19 Kavacık Kavşağı 34810
Beykoz/İSTANBUL

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr







İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR
FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Bariatrik cerrahi öncesi uygulanan proteinden zengin diyetin ağırlık kaybına, klinik sonuçlara ve karaciğer yağlanması üzerine etkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd. Doç. Dr. Nihal Zekiye ERDEM Demet ÖZELGÜN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Diyetisyen			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	25.02.2016		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	25.02.2016		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
Karar Bilgileri	Karar No: 161	Tarih: 09/03/2016		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. İlkur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Öğr. Gör. Dr. Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.12049
Konu : Etik Kurulu Hk.

29/07/2016

Sayın Demet Özelgün

Üniversitemizin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 09/03/2016 tarihli 161 karar no ile onay verdiği "Bariatrik cerrahi öncesi uygulanan proteinden zengin diyetin ağırlık kaybına, klinik sonuçlara ve karaciğer yağlanması üzerine etkisi" isimli çalışmanızda sorumlu araştırmacı "Demet Özelgün" yerine "Yrd. Doç. Dr. Nihal Zekiye Erdem" olarak değiştirilmesi ve çalışmanın yapıldığı merkez olan, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Kliniği'ne, Ankara Numune ve Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği ile Prof. Dr. Fatih Mehmet Avşar'ın da eklenmesi talepleriniz uygun bulunmuş olup, kayıt altına alınmıştır.

Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 29.07.2016 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrağımızı <https://cbys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 11A6F5A3X1 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. Ekinciler Cad.No:19 Kavacık Kavşağı 34810
Beykoz/İSTANBUL

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr

12. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	DEMET	Soyadı	ÖZELGÜN
Doğum Yeri	NİZİP/ GAZİANTEP	Doğum Tarihi	02/01/1993
E-mail	demet.ozelgun@gmail.com	Tel	5333829190

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü	2015
Lise	Hasan Çapan Anadolu Lisesi	2010

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre-yıl
Diyetisyen	Baypark Hospital	2016- ...

Yabancı Dil	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazma
İngilizce	İyi	Orta	Orta

	Sınava Giriş Tarihi	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES	2016	72,41	73,35	67,07

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office - Word	İyi
Microsoft Office - Excell	Zayıf
Microsoft Office - Power Point	İyi

Sertifikalar	Kurum	Yıl
İş'te İletişim ve Kişisel İletişim	EDUCON	2013
Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Tip 1 Diyabette Beslenme Ve Karbonhidrat Sayımı Kursu	İstanbul Medipol Üniversitesi	2013
16. Kariyer Eğitim Günleri	İstanbul Aydın Üniversitesi- İBB	2013
Sporcu Performansında Beslenmenin Rolü ve Spor Diyetisyenliği Kursu	Acıbadem Üniversitesi	2014
Anoreksiyadan Obeziteye Yeme Bozuklukları	Acıbadem Üniversitesi	2015
Metabolik-Bariatrik Cerrahide Beslenme Yaklaşımı ve Bariatrik Cerrahi Diyetisyenliği Kursu	İstanbul Medipol Üniversitesi	2015
4. Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu	Acıbadem Üniversitesi	2015
Beslenme Günleri	Hacettepe Ünivetsitesi	2015
7.Ulusal Obezite Kongresi	Türk Diyabet ve Obezite Vakfı Türk Obezite Araştırma Derneği, Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Diyetisyenliği Derneği İşbirliği ile	2016