



Bariatrik Cerrahide Uygulanan Kapsamlı Eğitim ve Danışmanlık Hizmeti: Yeme Özellikleri ve Fiziksel Aktivite Düzeyine Etkisi*

Esra USTA ¹, Dilek AYGİN ²

ÖZ

Amaç: Günümüzde obezitenin tedavisinde cerrahi yöntemler giderek yaygınlaşmakta, cerrahi sonrası bireyin yeni yaşam tarzına uyum sağlayabilmesi için desteklenmesi önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, kapsamlı eğitim danışmanlık hizmeti ve standart bakım alan Sleeve Gastrektomi uygulanan iki hasta grubunun yeme özellikleri, fiziksel aktivite düzeyleri yönünden prospektif olarak değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntemler: Randomize kontrollü ön test-son test, tekrarlayan ölçümlü, deneysel model kullanılan çalışma, Mart 2017 - Mayıs 2018 tarihleri arasında yapıldı. Laparoskopik Sleeve Gastrektomi yapılan 26 hasta (kontrol grubu) standart bakım, 25 hasta (girişim grubu) ameliyat öncesinde başlayıp ameliyat sonrası altı ay süren kapsamlı eğitim ve danışmanlık hizmeti aldı. Yeme özellikleri Yeme Bozukluğunu Değerlendirme Ölçeği, fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu ile değerlendirildi.

Bulgular: Yaş ortancası 37 [17] olan hastaların %78,4'ü kadın ve %68,6'sı evlidir. Girişim grubunun Yeme Bozukluğu Değerlendirme Ölçeği toplam, yeme endişeleri, beden endişeleri ve kilo endişeleri alt boyut puan ortancalarındaki değişim yüzdesinin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlendi ($p<0,05$). Ameliyat sonrası 6. ay izleminde girişim grubunun kontrol grubuna göre daha aktif bir yaşam sürdürdüğü, orta şiddetli ve yürüme alanlarında görülen değişimin kontrol grubuna göre anlamlı olduğu görüldü ($p<0,05$). Girişim grubunun ameliyat öncesi 42,34 [6,1] olan beden kitle indeksi ameliyattan altı ay sonra 30,59 [5,66]'a, kontrol grubunun ise 44,75 [9,66]'ten 33,66 [8,08]'ya düştü ($p<0,05$).

Sonuç: Çalışma sonuçları bariatrik cerrahi hastalarına uygulanan kapsamlı eğitim ve danışmanlık programının yeme özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyini olumlu yönde desteklediğini gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Şişmanlık cerrahisi; hastaların eğitimi; danışmanlık; yeme alışkanlığı; fiziksel zindelik.

Extensive Training and Counseling Service Applied in Bariatric Surgery: Effects on Eating Characteristics and Physical Activity Levels

ABSTRACT

Aim: Today, surgical methods are gradually becoming widespread in the treatment of obesity and it is becoming important that individuals be adapted to their new life style and be supported following surgery. The study aims to prospectively assess two patient groups receiving standard care and extensive training and counseling, in which Sleeve Gastrectomy was implemented, in terms of eating characteristics, physical activity levels.

Material and Methods: This pretest-posttest, repeated measures, randomized control prospective study was carried out between March 2017 and May 2018 using an experimental design. Of the participants who underwent laparoscopic Sleeve Gastrectomy, 26 patients (control) received standard care, while 25 patients (intervention) received extensive training and counseling service starting before the operation and lasting for 6 months following it. Eating characteristics were evaluated using the Eating Disorder Examination Questionnaire, and physical activity levels were evaluated using the International Physical Activity Questionnaire Short Form.

Results: The median age of the patients was 37 [17], and 78.4% of them were females and 68.6% were married.

1 Düzce Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yaşlı Bakım Programı, Düzce, Türkiye
2 Sakarya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Sakarya, Türkiye

*Bu çalışma, 1-2 Mart 2019 tarihleri arasında İstanbul'da düzenlenen 1. Uluslararası Beslenme Obezite ve Toplum Sağlığı Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Esra USTA, e-mail: esrakiliklioglu@duzce.edu.tr
Geliş Tarihi / Received: 19.09.2019, Kabul Tarihi / Accepted: 01.06.2020

It was determined that the percentage of change in the median of the Eating Disorder Examination Questionnaire total, eating concern, shape concern and weight concern subscale score of the intervention group was significantly higher than the control group ($p<0.05$). At the postoperative 6th month follow-up, it was observed that the intervention group had a more active life compared to the control group, and the changes seen in walking and moderate intensity activities were significant compared to the control group ($p<0.05$). The body mass index of the intervention group, which was 42.34 [6.1] before the operation, dropped to 30.59 [5.66] and the body mass index of the control group dropped from 44.75 [9.66] to 33.66 [8.08] in 6 months ($p<0.05$).

Conclusion: The results of the study supported that the extensive training and counseling program given to bariatric surgery patients was a positively effective program in terms of eating characteristics and physical activity levels.

Keywords: Bariatric surgery; education of patients; counseling; eating behavior; physical fitness.

GİRİŞ

Obezite, çağımızın önemli bir hastalığı haline gelmiştir ve cerrahi yöntemlerin obezitenin tedavisinde kullanılması giderek yaygınlaşmıştır. Obezitede cerrahi yöntemler belirli bir beden kitle indeksinin (BKİ) üstünde olan, egzersiz, diyet, davranış değişikliği gibi yöntemleri deneyip başarılı sonuç elde edemeyen hastalara uygulanmaktadır. Günümüzde bariatric cerrahide, teknolojik gelişmeler sayesinde laparoskopik yöntemlerde kullanılabilir (1).

Bariatric cerrahi girişimlerde kalıcı sonuçların korunabilmesi için önerilen fiziksel aktivite ve beslenme programına bağlı kalınarak, davranış değişikliğinin yapılması gereklidir. Ancak temelinde enerji alımının enerji harcanmasındaki dengesizliğe bağlı oluşan obezitede, enerji harcanması azalmış fiziksel aktivite düzeyi ile düşmekte, enerji alımı da bozulmuş yeme davranışlarıyla yükselmektedir (2).

Yeme davranışı çevresel faktörler tarafından düzenlenen bilişsel, motor, duygusal ve sosyal gelişmeleri yansıtan bir davranış örüntüsüdür. Obez kişilerin tümünün kilolu oluşlarında yeme davranışlarının neden olmadığı bilinmekle birlikte, obezite sorunu olan bireylerde gece yeme sendromu (GYS), tıkanırcasına yeme bozukluğu (TYB) ve atıştırma şeklinde yeme bozuklukları görülebilmektedir (3). Genel popülasyonda %1 ve %7 arasında değişen oranlarda görülen TYB'nin, obez bireylerde %8, tedavi arayışına giren obez bireylerde ise %25-30'lara çıktığı bildirilmektedir (4). GYS'de genel nüfus içinde %1 (5), obezlerde %4-9 (6), tedavi için başvuranlarda %2-18 (7) olarak tespit edilmiştir. Obezitenin tedavisinde cerrahi yöntemleri tercih eden hastalarda cerrahiye tercih etmeyenlere göre yeme bozukluğu görülme oranlarının daha yüksek olduğu dikkati çekmektedir (8). Cerrahi sonrası ise tıkanırcasına yeme şeklindeki beslenmenin otlama tarzına dönmesi cerrahinin başarısını olumsuz yönde etkileyen durumlardandır. Bariatric cerrahi hastalarının kısa dönem takiplerinin yapıldığı çalışmalarda TYB ve GYS'de ciddi oranlarda azalmalar olduğu, ancak uzun dönemde (2

yıldan sonra) yeme bozukluklarının tekrarladığı bildirilmektedir (9,10).

Fiziksel aktivitedeki azalmanın obezite ile yakından ilişkili kavramlar olduğu pek çok çalışmada kanıtlanmıştır (11,12). Obezitede kilo alımı arttıkça kişilerin inaktif duruma geldiği, BKİ ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkinin negatif yönde olduğu bildirilmektedir (8,13). Bariatric cerrahi sonrası fiziksel olarak aktif olmayanlarda BKİ'deki azalmanın aktif oranlarda göre %4-8 oranında daha düşük olduğu belirtilmektedir (14,15).

Obezitenin tedavisinde cerrahi seçeneklerin kullanıldığı hastalarda, bireylerin yeni yaşam tarzına uyumunun sağlanabilmesi, cerrahinin başarısının uzun dönemde sürdürülebilmesi için hastaların fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan desteklenmesi önemli noktalardan biridir. Türkçe literatürde çalışmanın planlandığı dönemde bariatric cerrahi hasta gruplarında kapsamlı eğitim ve danışmanlık (KED) hizmetinin fiziksel aktivite düzeyi ve yeme özelliklerine etkisinin incelendiği metodolojik çalışmalara rastlanmamıştır. Uluslararası literatür ışığında bariatric cerrahi hasta gruplarında yeme özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyinin cerrahinin başarısını etkilediğine işaret eden çalışmalar doğrultusunda bu iki kavram bağımlı değişken olarak incelenmiştir.

Bu çalışmada, Sleeve Gastrektomi (SG) uygulanan, KED ve standart bakım alan iki hasta grubunun yeme özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyi prospektif olarak değerlendirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmanın Tasarımı

Çalışma bir üniversitenin sağlık uygulama ve araştırma merkezinde SG ameliyatı olacak hastalarla, randomize kontrollü, ön test-son test tekrarlayan ölçümlü model kullanılarak Mart 2017 - Mayıs 2018 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Obezite cerrahisine yönelik bir girişim geçirmemiş, ilk kez SG ameliyatı olacak, 40 ve üstü BKİ'si olan, 18 yaşın üzerinde, iletişim engeli olmayan, aynı hekim tarafından aynı cerrahi teknik ile ameliyatı yapılan gönüllü hastalar araştırmaya alınma kriterleri olarak belirlendi. Araştırma kriterlerini karşılayan hastalar basit randomizasyon ile girişim ve kontrol grubuna ayrıldı. Kontrol grubu merkezde uygulanan standart bakımı aldı. Girişim grubuna ameliyat öncesinden başlayıp ameliyat sonrası 6. aya kadar devam eden KED (beslenme, fiziksel aktivite, yaşam tarzı) verildi.

Örneklem Büyüklüğü ve Randomizasyon

Araştırmanın örneklem büyüklüğü Baştürk'ün 2015'de yaptığı çalışması (16) referans alınarak grupların BKİ değerlerinde 6. ayda %10 fark olması öngörülerek %80 güç ile 42 hasta olarak belirlendi (16). Araştırma sürecinde çalışmayı bırakabilecek hastaların olabileceği düşünülerek gruplara 30 kişi alınması planlandı. Araştırmaya başlama aşamasında merkezde obezite cerrahisi onayı için gerekli olan endokrinoloji uzmanının olmaması nedeniyle, farklı bir kurumdan görevlendirmeye haftada bir gün merkeze gelen endokrinoloji uzmanı tarafından hastalara konsültasyon yapılarak onay verildi. Bu durumun hasta başvurularını ve ameliyat sayısını olumsuz yönde etkilediği gözlemlenince gruplar 27 kişi ile sınırlandırıldı.

Çalışmanın devam ettiği süreçte iki hastanın (n=2) kontrollerine gelmemesi, bir hastayla (n=1) iletişim kurulamaması nedeniyle çalışma 26 kontrol, 25 girişim olmak üzere toplam 51 hasta ile tamamlandı. Randomizasyon, uygulamaya başlama tarihinden olmak üzere çalışma kriterlerini karşılayan ilk hasta girişim grubuna, ikinci hasta kontrol grubuna alınarak yapıldı (Şekil 1).

Veri Toplama Araçları

Araştırmacı tarafından hazırlanan Hasta Bilgi Formu ile sosyo-demografik özellikler, obezite ve beslenme alışkanlıklarına ilişkin veriler toplandı. Vücut ağırlığına ilişkin ölçümler vücut analiz cihazı (Tanita BC418 model) ile gerçekleştirildi. Boy ölçümleri ayakta ayakta olarak stadiyometre ile yapıldı. Kaybedilen fazla kilo yüzdesi (Başlangıç BKİ- Son BKİ)/(Başlangıç BKİ - 25) X100 formülüyle hesaplandı.

Yeme özelliklerinin değerlendirilmesinde Yücel ve arkadaşları (17) tarafından Türkçe geçerliliği yapılmış olan Yeme Bozukluğunu Değerlendirme Ölçeği (YBDÖ) kullanıldı. Ölçek kısıtlama, beden şekliyle, yemeyle ve kiloyla ilgili endişeler olmak üzere dört alt boyutu kapsayan 33 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin toplam ve alt boyutlarından en az 0 en çok 6 puan alınmaktadır. Alınan puanın yüksek olması yeme bozukluğu olduğunu göstermektedir.

Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesinde Türk toplumu için uygunluğu Öztürk (18) tarafından yapılmış olan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu (UFAA) kullanıldı. Yedi sorudan oluşan kısa form kişilerin son bir hafta içerisinde oturma, yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitelerde harcadığı zamanın sorgulanması esasına dayanmaktadır.

Çalışmada vücut kompozisyonuna yönelik veriler ameliyat öncesi (T₀), ameliyattan üç (T₁) ve altı ay (T₂) sonra olmak üzere üç kez ölçüldü. Yeme özellikleri ve fiziksel aktive düzeyine ilişkin veriler ameliyat öncesi (T₀), ameliyattan sonra 6. ayda (T₂) olmak üzere iki kez toplandı. Hastalara veri toplama formlarının nasıl doldurulacağı izah edilerek doldurmaları için yeterli süre verildi. Hastaların ölçümlerinin yapılması ve sonuçlarının yorumlanması yaklaşık 15 dakika, formları doldurmaları yaklaşık 30 dakika sürdü.

Standart Bakım (Kontrol Grubu)

Kontrol grubundaki hastalar merkezdeki standart bakımı aldılar. Hastalar ameliyat için merkeze başvurdıklarında hekim tarafından muayeneleri yapılmakta ve ameliyat için gerekli testler istenmektedir. Ameliyat kararı alınan hastalara hekim tarafından aydınlatılmış onam kapsamında bilgilendirme yapılmaktadır. Ameliyat sonrası taburculuk aşamasında hastaya 30 dakika fiziksel aktivite yapması ve verilen standart diyet listesine uyması önerilmektedir. Merkezde obezite cerrahisi hastaları için düzenlenmiş bireye özgü eğitim ve danışmanlık hizmeti verilmektedir.

Kapsamlı Eğitim ve Danışmanlık Hizmeti (Girişim Grubu)

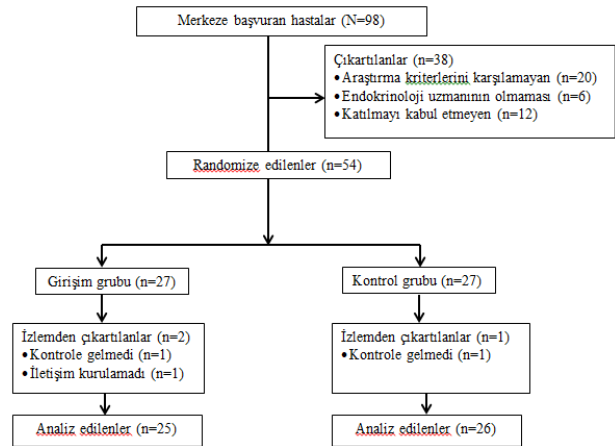
Girişim grubuna standart bakıma ilave olarak araştırmacı tarafından eğitim ve danışmanlık verildi. Uygulama öncesi bireysel KED'e uygun şekilde görsel ve işitsel alana özgü eğitim materyalleri hazırlandı. Literatür doğrultusunda ameliyat sürecini (öncesi-esnası-sonrası) kapsayacak şekilde bir eğitim kitabı hazırlandı. Kitapla

eşgüdümlü olarak bilgisayar sunumu (PowerPoint) hazırlanarak profesyonel bir stüdyo ortamında video çekimleri yapıldı ve video CD'leri (optik disk) oluşturuldu. Programın ve veri toplama araçlarının uygunluğu alanında uzman 10 kişiye (iki klinik cerrah, iki diyetisyen, altı hemşirelik öğretim üyesi) gönderildi. Uzmanlar programın içeriğinin uygunluğunu onayladı. Ancak başlangıçta planlanan sekiz eğitim oturumunun uzun olduğu görüşünde birleştiler ve program altı oturuma dönüştürüldü. Dört bariatrik cerrahi hastasıyla revize edilen programın ön uygulaması yapıldı. Ön uygulama sonrası programda değişiklik yapılmadı. Ön uygulama yapılan hastalar çalışma dışında tutuldu. Bireysel eğitimler ameliyat öncesi dönemde iki kez (ameliyattan 15 ve 1 gün önce) ameliyat sonrası dönemde dört kez (ameliyattan 10 gün, 1 ay, 3 ay, 6 ay sonra) olmak üzere toplam altı oturumda gerçekleştirildi. Hastalar kendilerine verilen eğitim materyalleri ile eğitimleri tekrarlama fırsatı buldular. Aynı zamanda araştırma süresinde ihtiyaç duyduklarında araştırmacıyla telefonla iletişim kurabildiler.

Kapsamlı eğitim ve danışmanlık hizmeti iki ana tema üzerine kuruldu. Birinci kısımda obezite, obezite cerrahisi, ameliyat sürecinde cerrahiye uyumu kolaylaştıracak bilgiler ele alındı. İkinci kısımda bariatrik cerrahiye uygun beslenme, gıda almadan stresle başa çıkma, fiziksel aktivite ve yaşam tarzı değişikliği geliştirme, motivasyonu artırma ve sosyal desteğin önemi hakkında konulara yer verildi.

Çalışmanın Etik Yönü

Çalışmanın etik onayı Düzce Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulundan (Tarih: 27.06.2016, No: 2016/67), uygulama izni ise Merkez Başhekimliğinden alındı. Ayrıca araştırmaya dâhil edilen hastaların yazılı onayları alındı. Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hareket edildi.



Şekil 1. Örnek Akış Diyagramı

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi SPSS 21.0 (Statistical Package for the Social Sciences) programı ile yapıldı. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Sürekli değişkenler ortanca [çeyreklikler arası genişlik]; kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile gösterildi. Veri dağılımlarının normalliği Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Grupların sosyo-demografik özellikleri açısından homojenliği Yates Chi-Square ve Mann Whitney U testleri ile incelendi.

Grupların YBDÖ ile UFAA puanlarının zamansal değişimi (T_0 - T_2) Wilcoxon Signed Rank Test, kaybedilen fazla kilo yüzdeleri ile BKİ değerlerinin zamansal değişimi (T_0 - T_1 - T_2) Friedman Test ile değerlendirildi. Gruplar arası karşılaştırmada fark ya da yüzde değişim değerleri hesaplanarak Mann Whitney U testi ile farklılıklar incelendi. Gruplarda yüzde değişim [Ameliyat sonrası 6. ay (T_2) - Ameliyat öncesi (T_0)] / Ameliyat öncesi (T_0) X 100 formülüyle hesaplandı. Fark ve yüzde değişimde (+) değerler ameliyat sonrası 6. ay izleminde değerlerin yüksek olduğunu (-) değerler ise ameliyat sonrası 6. ay izleminde değerlerin düşük olduğunu göstermektedir.

BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen 51 hastanın (Girişim grubu=25, Kontrol grubu=26) yaş ortancası 37 [17]'dir. Hastaların %78,4'ü kadın, %68,6'sı evli, %64,7'si lise ve üstü eğitim seviyesine sahip olup %54,9'u çalışmamaktadır. Bir ve ya daha fazla kronik hastalığı olanların oranı %47,1'dir. Gruplar demografik, sosyo-ekonomik ve antropometrik özellikleri yönünden homojendir (Tablo 1).

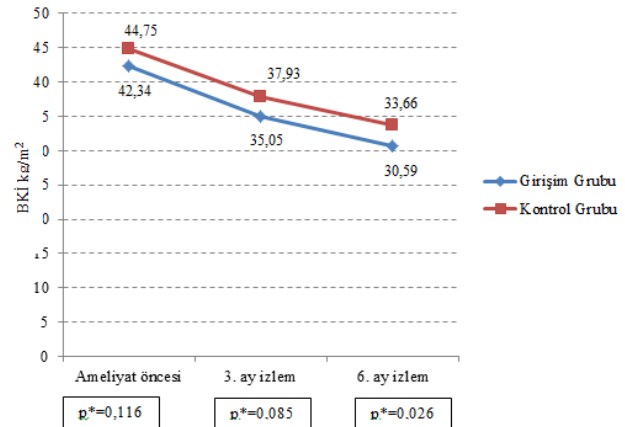
Tablo 1. Grupların Demografik, Sosyo-Ekonomik ve Antropometrik Bulgularının Karşılaştırılması

Özellikler	Girişim Grubu (n=25)	Kontrol Grubu (n=26)	P
Yaş (yıl)**	38 [15]	35 [21,25]	0,644
Cinsiyet*			0,673
Kadın	19 (76)	21 (84,6)	
Erkek	6 (24)	4 (15,4)	
Eğitim durumu*			0,692
Ortaokul ve altı	10 (40)	8 (30,8)	
Lise ve üstü	15 (60)	18 (69,2)	
Çalışma Durumu*			0,490
Çalışıyor	13 (52)	10 (38,5)	
Çalışmıyor	12 (48)	16 (61,5)	
Medeni durum*			0,999
Evli	17 (68)	18 (69,2)	
Bekâr	8 (32)	8 (30,8)	
Kronik Hastalık*			0,680
Evet	13 (52)	11 (42,3)	
Hayır	12 (48)	15 (57,7)	
BKİ (kg/m^2)**	44,75 [9,66]	42,34 [6,1]	0,116

Ortanca [çeyreklikler arası genişlik], n(%), BKİ: Beden kitle indeksi, *Yates Chi-Square, **Mann Whitney U

Ameliyat öncesi grupların YBDÖ toplam, kısıtlama, kilo, yeme ve beden endişeleri puan ortancaları arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0,05$). Grupların YBDÖ toplam, kilo, yeme ve beden endişeleri alt boyut puanları zamansal değişimden olumlu yönde etkilendi ($p<0,05$). Girişim grubunun ameliyat öncesi ve 6. ay izlem kısıtlama alt boyut puan ortancaları arasında anlamlı bir fark görülmedi ($p>0,05$). Ancak kontrol grubunun kısıtlama alt boyut puanı zamansal değişimden olumsuz yönde etkilendi ($p<0,05$). Gruplar arası karşılaştırmalarda girişim grubunun YBDÖ toplam, yeme endişeleri, beden endişeleri ve kilo endişeleri alt boyut puan ortancalarındaki değişim yüzdesinin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde mutlak olarak daha yüksek olduğu belirlendi ($p<0,05$). Kısıtlama alt boyut puan ortancasındaki değişim yüzdesi açısından gruplar arasında fark olmadığı görüldü ($p>0,05$) (Tablo 2). Ameliyat öncesi girişim ve kontrol gruplarının UFAA toplam, şiddetli, orta şiddetli, yürüme puan ortancaları benzer ($p>0,05$), oturma puan ortancası ise kontrol grubunda anlamlı düzeyde mutlak olarak yüksekti ($p<0,05$). Girişim grubunun UFAA toplam, orta şiddetli, yürüme puan ortancaları, şiddetli puanlarının sıra numaraları ortalamaları ($T_0=25,54$; $T_2=26,60$) yükselerek, oturma puanlarının sıra numaraları ortalamaları ise ($T_0=23,88$; $T_2=21,88$) düşerek zamansal değişimden olumlu yönde etkilendi ($p<0,05$). Kontrol grubunun ise sadece UFAA toplam, yürüme ve oturma puanları olumlu

yönde etkilendi ($p<0,05$). Gruplar arası karşılaştırmalarda girişim grubunun 6. ay izlem UFAA toplam, orta şiddetli ve yürüme puan ortancalarındaki ameliyat öncesine göre değişiminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi ($p<0,05$) (Tablo 3).



Şekil 2. Girişim ve kontrol grubunun BKİ ortancalarının karşılaştırılması. BKİ: Beden kitle indeksi, * Mann Whitney U

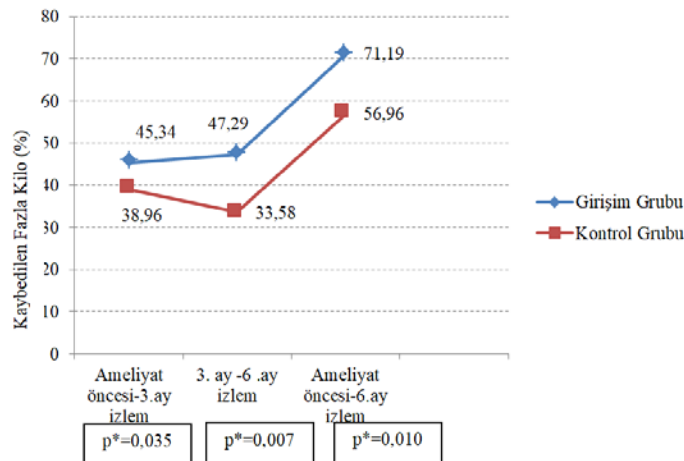
Tablo 2. Grupların YBDÖ Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Karşılaştırılması

YBDÖ	Girişim Grubu (n=25)	Kontrol Grubu (n=26)	Grup içi P ₁ , P ₂	Gruplar arası P ₃ , P ₄ , P ₅
YBDÖ Toplam Ameliyat öncesi (T ₀) 6.ay izlem (T ₂) Değişim %	3,85 [1,34] 1,88 [0,9] -43,35 [22,2]	3,17 [1,79] 2,31 [1,49] -23,26 [46,04]	<0,001 0,029	0,081 0,041 0,004
YBDÖ Kısıtlama Ameliyat öncesi (T ₀) 6.ay izlem (T ₂) Değişim %	2,4 [2,5] 3 [1] 40 [140,56]	2,4 [2,6] 2,8 [1,45] 20,51 [105,41]	0,069 0,009	0,734 0,842 0,910
YBDÖ Yeme Endişeleri Ameliyat öncesi (T ₀) 6.ay izlem (T ₂) Değişim %	3 [2,1] 1,4 [1,1] -56,25 [34,9]	2,2 [2] 1,6 [1,15] -15,34 [55,95]	<0,001 0,021	0,138 0,096 0,005
YBDÖ Beden Endişeleri Ameliyat öncesi (T ₀) 6.ay izlem (T ₂) Değişim %	4,88 [1,25] 2,25 [1,5] -55,6 [20,02]	4,57 [1,43] 2,75 [2,43] -35,61 [51,01]	<0,001 0,001	0,177 0,071 0,011
YBDÖ Kilo Endişeleri Ameliyat öncesi (T ₀) 6.ay izlem (T ₂) Değişim %	4,4 [1,8] 1,6 [1,3] -59,09 [20,76]	4 [1,6] 2,5 [1,65] -38,56 [57,39]	<0,001 0,002	0,104 0,009 0,001

YBDÖ: Yeme Bozukluğunu Değerlendirme Ölçeği, Ortanca [çeyreklikler arası genişlik], p₁: Girişim grubunun grup içi zamansal değişiminin karşılaştırılması (Wilcoxon Signed Rank Test), p₂: Kontrol grubunun grup içi zamansal değişiminin karşılaştırılması (Wilcoxon Signed Rank Test), p₃: Ameliyat öncesi değerlerin gruplar arası karşılaştırılması (Mann Whitney U), p₄: 6. ay izlem değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması (Mann Whitney U), p₅: 6. ay izlem değerlerinin ameliyat öncesi değere göre değişim yüzdesinin gruplar arası karşılaştırılması

Her iki grubunda BKİ ortancalarının zamansal değişimi istatistiksel olarak anlamlıdır (Girişim grubu: p<0,001, Kontrol grubu: p<0,001). Girişim grubunun ameliyat öncesi BKİ ortancası 42,34 [6,1], kontrol grubunun BKİ ortancası 44,75 [9,66] olup aralarında anlamlı bir fark yoktur (p>0,05). Girişim grubunun ameliyat sonrası 3. ve 6. ay BKİ ortancası sırasıyla 35,05 [4,55] ve 30,59 [5,66], kontrol grubunun ise 37,93 [7,51] ve 33,66 [8,08] bulundu. Girişim ve kontrol grubunun 3. ay izlem BKİ ortancaları arasında anlamlı bir fark yoktur (p>0,05).

Ancak girişim grubunun 6. ay izlem BKİ ortancası kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşüktür (p<0,05) (Şekil 2). Her iki grupta da kaybedilen fazla kilo ortancalarının zamansal değişimi istatistiksel olarak anlamlıdır (Girişim grubu: p<0,001, Kontrol grubu: p<0,001). Ameliyat öncesi - 3. ay izlem, 3. ay - 6. ay izlem, ameliyat öncesi - 6. ay izlem dönemlerinde kaybedilen fazla kilo ortancası girişim grubunda sırasıyla 45,34 [12,23], 47,29 [20,51] ve 71,19 [18,05]'dir.



Şekil 3. Girişim ve kontrol grubunun kaybedilen fazla kilo ortancalarının karşılaştırılması. BKİ: Beden kitle indeksi, * Mann Whitney U

Tablo 3. Grupların UFAA Toplam ve Alt Boyut Puanlarının Karşılaştırılması

UFAA MET dk/hafta	Girişim Grubu (n=25)	Kontrol Grubu (n=26)	Grup içi P ₁ , P ₂	Gruplar arası P ₃ , P ₄ , P ₅
UFAA Toplam Ameliyat öncesi (T ₀) 6.ay izlem (T ₂) Fark (T ₂ -T ₀)	577,5 [668,25] 1706 [720] 808,5 [1077]	447 [359,25] 693 [954] 214,5 [721,25]	<0,001 <0,001	0,278 <0,001 <0,001
UFAA Şiddetli Ameliyat öncesi (T ₀) 6.ay izlem (T ₂) Fark (T ₂ -T ₀)	0 [0] 0 [80] 0 [0]	0 [0] 0 [0] 0 [0]	<0,001 0,109	0,595 0,694 0,439
UFAA Orta Şiddetli Ameliyat öncesi (T ₀) 6.ay izlem (T ₂) Fark (T ₂ -T ₀)	0 [0] 320 [440] 320 [440]	0 [0] 0 [0] 0 [0]	<0,001 0,080	0,564 0,001 <0,001
UFAA Yürüme Ameliyat öncesi (T ₀) 6.ay izlem (T ₂) Fark (T ₂ -T ₀)	577,5 [668,25] 1386 [371,5] 693 [945,75]	414 [285] 693 [570,38] 173,25 [606,38]	<0,001 <0,001	0,159 <0,001 0,042
UFAA Oturma Ameliyat öncesi (T ₀) 6.ay izlem (T ₂) Fark (T ₂ -T ₀)	3150 [945] 3150 [630] 0 [360]	3780 [1575] 3150 [1800] 0 [1260]	0,042 0,031	0,045 0,289 0,653

UFAA: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, Ortanca [çeyreklikler arası genişlik], p₁: Girişim grubunun grup içi zamansal değişiminin karşılaştırılması (Wilcoxon Signed Rank Test), p₂: Kontrol grubunun grup içi zamansal değişiminin karşılaştırılması (Wilcoxon Signed Rank Test), p₃: Ameliyat öncesi değerlerin gruplar arası karşılaştırılması (Mann Whitney U), p₄: 6. ay izlem değerinin gruplar arası karşılaştırılması (Mann Whitney U), p₅: 6. ay izlem değerinin ameliyat öncesi değere göre değişiminin gruplar arası karşılaştırılması

TARTIŞMA VE SONUÇ

Obezitenin tedavisinde yaygın olarak kullanılmaya başlanan cerrahi tedavide, hastalar bozulmuş fiziksel sağlıkları, diyet ve egzersize uyum dereceleri, yeme özellikleri, psikopatolojik durumları nedeniyle daha dezavantajlı durumdadırlar. Ameliyat sonrası komplikasyon oranlarının en aza indirilebilmesi, cerrahi girişim başarısının uzun dönemde sürdürülebilir kılınması, yaşam tarzı değişikliğinin sağlanabilmesi için hastaların bilinçlendirilmesi ve desteğe ihtiyaçları olduğu aşikardır. Bu desteğin yapılandırılmış kapsamlı bir eğitim programı ile verilmesi önerilmektedir (19-22). Bu ihtiyaçtan yola çıkılarak bu çalışmada laparoskopik SG uygulanan hasta gruplarında standart bakım ile KED hizmetinin yeme özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyine etkisi prospektif olarak karşılaştırıldı.

Çalışma sonuçları, ameliyat öncesi başlayıp ameliyat sonrası devam eden KED hizmetinin hastaların yeme özellikleri ve fiziksel aktivite düzeylerini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Aynı zamanda girişim grubunda ameliyat sonrası ilk altı aylık dönemde kilo kaybı kontrol grubuna göre daha yüksek olmuştur.

Obezitenin tedavisi için cerrahi yöntemleri tercih eden hastalarda, tercih etmeyenlere göre yeme bozukluklarının daha yüksek oranlarda görüldüğü bildirilmektedir (8,23,24). Bu çalışmada da ameliyat öncesi dönemde hem

girişim hem de kontrol grubu hastalarının YBDÖ toplam ve alt boyut puanlarının yüksek olduğu belirlendi. Deveci'nin (8) çalışmasında bariatrik cerrahi adayları olan hastaların YBDÖ toplam ve alt boyut puanlarının bu çalışma puanlarından daha düşük olduğu görülmüştür. Yeme davranışlarındaki bozulmanın cerrahinin başarısı üzerine etkisi ya da cerrahinin yeme davranışları üzerine etkisinin değerlendirildiği pek çok çalışma bulunmakla birlikte bunlarda ameliyat sonrası farklı zaman dilimlerinde, farklı ölçüm araçlarıyla değerlendirmeler yapılmıştır. Sonuçlar genel olarak ameliyat sonrası ilk altı aylık dönemde özellikle tıkanırçasına yeme, gece yeme, kontrolsüz yemek yeme ve otlama şeklinde beslenme davranışlarında gerileme olduğu, ancak ameliyat sonrası 1. yıldan itibaren bu olumsuz davranışların yeniden geri kazanıldığı yönündedir. Otlama şeklindeki beslenmenin özellikle ameliyat öncesi tıkanırçasına yeme bozukluğu olanlarda daha yüksek oranlarda artış gösterdiği vurgulanmıştır (9,25,26). Bu çalışmada da ameliyat sonrası hem kontrol hem de girişim grubunun yeme özelliklerinde (kısıtlama hariç) olumlu yönde gelişim olduğu görüldü. Gruplar arası karşılaştırmalarda ise yeme özelliklerindeki (YBDÖ toplam, yeme endişeleri, beden endişeleri, kilo endişeleri) değişimin KED alan grubun lehine olduğu görüldü. Elde edilen bulgular sadece ameliyat sonrası dönemde telefon aracılığıyla bilişsel

davranışçı terapi uygulanan çalışma sonuçlarına benzerdir (27).

Girişim grubunun yeme özelliklerinin kısıtlama alanında ameliyat öncesi ve sonrası karşılaştırmalarda herhangi bir değişimin olmadığı ancak kontrol grubunda olumsuz yönde bir değişimin olduğu belirlendi. Bariatrik cerrahi sonrasında mide hacminin küçültülmesi zorunlu olarak yeme özelliklerinde değişimi gerekli kılmaktadır. Çünkü ameliyat sonrası ilk altı aylık dönemde mide hacminden fazla gıda tüketildiğinde istemsiz ya da rahatsızlık hissini gidermek amacıyla istemli kusmalar görülebilir (28). Girişim grubuna verilen KED’de obezite cerrahisine özgü beslenme davranışının bir yaşam tarzı haline getirilmesine odaklanılmış ve yemede kısıtlamanın neden olduğu psikolojik yoksunluk hissine yönelik geliştirilebilecek yeni davranışlar üzerine önerilerde bulunulmuştur. Buna bağlı olarak girişim grubunda kısıtlama alanında anlamlı bir puan artışının olmamasında, KED’in olumlu etkisi olduğu düşünülmektedir.

Morbid obezitede gerek kiloyla birlikte artan fiziksel hareketteki kısıtlamalar, gerekse obezitenin kardiyopulmoner sistem, kas eklem sistemine olumsuz etkilerine bağlı olarak hastalar inaktif duruma gelmektedir (11). Çalışma sonuçlarına göre her iki grupta inaktif bir yaşam sürmesi önceki çalışmaları destekler niteliktedir (8,13). Cerrahi girişim ile obezite tedavisinin yapıldığı durumlarda da kilo veriminin devamlılığı ve verilen kilonun korunması için gerekli olan fiziksel aktivite, cerrahi kilo kaybı programlarının önemli bir bileşenidir (29). Ancak bariatrik cerrahiye özgü fiziksel aktivite ile ilgili kanıt temelli kılavuzlar bulunmayıp bazı kuruluşların egzersiz önerileri bulunmaktadır (20,29,30). Eğitim programında bu öneriler rehberliğinde öncelikle egzersizin sağlık için faydalarına, bariatrik cerrahide egzersizin neden önemli olduğuna, egzersiz çeşitleri ve sürelerine, faydalanabilecekleri kurumsal olanaklara (tesis, havuz vb.) yer verildi. Ameliyat öncesi dönemde hastaların günlük yaşamlarına egzersizi dâhil edebilecekleri programlar hazırlanarak uygulamaları değerlendirildi. Ameliyat sonrası dönemde de hangi egzersize ne zaman ve nasıl başlanacağı ile ilgili bireye özgü programlar hazırlanarak önerilerde bulunuldu. Motivasyonu olumsuz yönde etkileyen faktörler tartışılarak alışkanlık kazanılması ve sürdürülmesi hedeflendi. Ameliyat sonrası 6. ay izleminde KED alan grubun kontrol grubuna göre daha aktif bir yaşam sürdürdüğü belirlendi. Ayrıca ameliyat öncesi UFAA değerleri temel alındığında 6. aydaki orta şiddetli ve yürüme alanlarındaki görülen değişimin kontrol grubuna göre anlamlı olduğu görüldü.

Hasta eğitim programlarının özellikle sadece ameliyat öncesi uygulandığı çalışmalarda fiziksel aktivite yönünden farklı sonuçlara rastlanmaktadır. Ameliyat öncesi yüz yüze eğitim yönteminin kullanıldığı bir çalışmada ameliyat sonrası fiziksel aktivite düzeyinin değişmediği (31), ameliyat sonrası uygulanan sekiz haftalık eğitim programının ardından ameliyat sonrası birinci yılda hastaların yürüme sürelerinde ve şiddetli egzersiz sürelerinde artış olduğunu bildirilmiştir (32). Benzer bir çalışmada da ameliyat sonrası verilen eğitimin fiziksel aktivite süresi ve yoğunluğunda artışa neden olduğu, eğitim alan grubun %82’sinin, eğitim almayan

grubun ise %67’sinin fiziksel aktivite yaptığı, ayrıca en çok tercih edilen aktivite türünün yürüyüş olduğu belirtilmiştir (33). Bu çalışmada da hastalar yürüyüş aktivitesini daha çok tercih ettiklerini, kısıtlı imkânlar ya da ulaşım gibi sorunlar nedeniyle profesyonel spor merkezlerini kullanmadıklarını bildirmişlerdir.

Ameliyat sonrası ilk altı aylık dönemde KED alan grupta kilo kaybının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlendi. Literatürde bu çalışmanın tasarımına benzeyen, sadece ameliyat öncesini kapsayan ya da ameliyat öncesi ve sonrası şeklinde uygulanmış hasta eğitimlerine, davranış değişikliği eğitimlerine, bilişsel davranışçı tedavilere rastlanmaktadır. Bu çalışmaların pek çoğunda ilk hasta izlemleri ameliyat sonrası 6. ayda yapılmış olup bu çalışmadan farklı olarak ve ilk altı aylık dönemde BKİ ve kaybedilen fazla kilo oranlarında gruplar arası fark görülmediği 12. ay takiplerinde girişim grubu lehine sonuçlar olduğu belirtilmektedir (32-35). Bariatrik cerrahide yapılan ameliyat türüne bağlı olarak verilen kilo miktarı değişiklik göstermektedir (36-38). Bu çalışmada ameliyat tekniğinden kaynaklanabilecek farklılıkların önüne geçebilmek için araştırmaya aynı hekim tarafından aynı cerrahi teknik ile ameliyat edilen hastalar alınmıştır. Sonuçlarımız KED hizmetinin BKİ ve kaybedilen fazla kilo üzerine etkisi olduğunu göstermiştir.

Sonuç olarak SG ameliyatı olan hastalara ameliyat öncesinde başlayıp ameliyat sonrası devam eden KED hizmetinin sonucunda yeme özellikleri, fiziksel aktivite düzeyi ve kilo kaybını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Programın ameliyat öncesi başlayıp ameliyat sonrası devam etmesi güçlü bir etki yaratmıştır. Ancak çalışmanın kısa süreli izlem yapısı nedeniyle uzun vadede geri dönüşler açısından bir yargıya varılamamaktadır.

Bu sonuçlar doğrultusunda; bariatrik cerrahi hastalarında kalıcı yaşam tarzı değişikliği hedefleyen programların ameliyat öncesinde başlayıp ameliyat sonrası de devam etmesi, sadece yazılı materyal ile değil aynı zamanda görsel, işitsel, on-line ve telefon ile desteklenmesi, ameliyat sonrası eğitimlerin devam etmesi, akran destek gruplarıyla etkileşimin sağlanması ve sürdürülmesi gerekmektedir. Ameliyat öncesinde hastaların eğitim programlarına alınmasında bir sözleşme kullanılması hastaların faaliyetlere katılımını ve sorumluluk almalarını güçlendirebilecektir. Akredite edilmiş ve uzun süreli izlemlerin yapıldığı eğitim programlarıyla, randomize kontrollü çalışmaların planlanması önerilmektedir.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: E.U., D.A.; Tasarım: E.U., D.A.; Veri Toplama ve/veya İşleme: E.U.; Analiz ve/veya Yorum: E.U.; Literatür Taraması: E.U.; Makale Yazımı: E.U., D.A.; Eleştirel İnceleme: D.A.

KAYNAKLAR

1. Chikunguwo SM, Brethauer SA, Schauer PR. Bariatric surgery. In: Bland KI, editor. General surgery. London: Springer Verlag; 2009. p. 557-66.
2. Swinburn BA, Caterson I, Seiden JC, James WPT. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. Public Health Nutrition. 2004; 7(1A): 123-46.

3. Allison KC, Stunkard AJ. Obesity and eating disorders. *Psychiatr Clin N Am*. 2005; 28(1): 55-67.
4. Turan Ş, Aksoy Poyraz C, Özdemir A. Tıkınırcasına yeme bozukluğu. *Current Approaches in Psychiatry*. 2015; 7(4): 419-35.
5. De Zwaan M, Müller A, Allison KC, Braehler E, Hilbert A. Prevalence and correlates of night eating in the German general population. *PLoS ONE*. 2014; 9(5): e97667. doi: 10.1371/journal.pone.0097667.
6. Colles SL, Dixon JB, O'Brien PE. Night eating syndrome and nocturnal snacking: association with obesity, binge eating and psychological distress. *International Journal of Obesity*. 2007; 31(11): 1722-30.
7. Conceição EM, Utzinger LM, Pisetsky EM. Eating disorders and problematic eating behaviours before and after bariatric surgery: characterization, assessment and association with treatment outcomes. *Eur Eat Disord Rev*. 2015; 23(6): 417-25.
8. Deveci E. Obezite cerrahisi (bariatrik) adayları olan ve olmayan obez bireylerde psikopatoloji, beden bölgelerinden hoşnutsuzluk, tedavi motivasyonu ve yeme özelliklerinin değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2013.
9. Conceição E, Mitchell JE, Vaz A, Bastos AP, Ramaldo S, Silva C, et al. The presence of maladaptive eating behaviors after bariatric surgery in a cross sectional study: importance of picking or nibbling on weight regain. *Eating Behaviors*. 2014; 15(4): 558-62.
10. Adami GF, Meneghelli A, Scopinaro N. Night eating and binge eating disorder in obese patients. *Int J Eat Disord*. 1999; 25(3): 335-8.
11. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007; 39(8): 1423-34.
12. Jakicic JM, Davis KK, Garcia DO, Verba S, Pellegrini C. Objective monitoring of physical activity in overweight and obese populations. *Physical Therapy Reviews* 2010; 15(3): 163-9.
13. King WC, Belle SH, Eid GM, Dakin GR, Inabnet WB, Mitchell JE, et al. Physical activity levels of patients undergoing bariatric surgery in the longitudinal assessment of bariatric surgery study. *Surg Obes Relat Dis*. 2008; 4(6): 721-8.
14. Bond DS, Phelan S, Wolfe LG, Evans RK, Meador JG, Kellum JM, et al. Becoming physically active after bariatric surgery is associated with improved weight loss and health-related quality of life. *Obesity*. 2009; 17(1): 78-83.
15. Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh JA, Dutson E, Mehran A, et al. Exercise following bariatric surgery: systematic review. *Obes Surg*. 2010; 20(5): 657-65.
16. Baştürk S. Sleeve gastrektomi'nin orta ve uzun dönem sonuçları, obeziteye eşlik eden komorbiditelere etkileri [Uzmanlık Tezi]. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2015.
17. Yücel B, Polat A, İkiz T, Düşgor BP, Elif Yavuz A, Sertel Berk O. The Turkish version of the eating disorder examination questionnaire: reliability and validity in adolescents. *Eur. Eat. Disorders Rev*. 2011; 19(6): 509-11.
18. Öztürk M. Üniversitelerde eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2013.
19. Groller KD. Systematic review of patient education practices in weight loss surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2017; 13(6):1072-85.
20. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvet, WT, Hurley DL, McMohan MM, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient-2013 update: Cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Endocr Pract*. 2013; 19(2): 337-72.
21. Garza SF. Bariatric weight loss surgery: patient education, preparation, and follow-up. *Crit Care Nurs Q*. 2003; 26(2): 101-4.
22. Mulligan AT, McNamara AM, Boulton HW, Trainor LS, Raiano C, Mullen A. Best practice updates for nursing care in weight loss surgery. *Obesity*. 2009; 17(5): 895-900.
23. Abilés V, Rodríguez Ruiz S, Abilés J, Mellado C, García A, Pérez de la Cruz A, et al. Psychological characteristics of morbidly obese candidates for bariatric surgery. *Obes Surg*. 2010; 20(2): 161-7.
24. Mitchell JE, King WC, Courcoulas A, Dakin G, Elder K, Engel S, et al. Eating behavior and eating disorders in adults before bariatric surgery. *Int J Eat Disord*. 2015; 48(2): 215-22.
25. Colles SL, Dixon JB, O'Brien PE. Grazing and loss of control related to eating: two high-risk factors following bariatric surgery. *Obesity*. 2008; 16(3): 615-22.
26. Kalarchian MA, Marcus MD, Wilson GT, Labouvie EW, Brolin RE, LaMarca LB. Binge eating among gastric bypass patients at long-term follow-up. *Obes Surg*. 2002; 12(2): 270-5.
27. Cassin SE, Sockalingam S, Wnuk S, Strimas S, Royal S, Hawa R, et al. Cognitive behavioral therapy for bariatric surgery patients: preliminary evidence for feasibility, acceptability, and effectiveness. *Cognitive and Behavioral Practice*. 2013; 20(4): 529-43.
28. Sevinçer GM, Coşkun H, Konuk N, Bozkurt S. Bariatrik cerrahinin psikiyatrik ve psikososyal yönleri. *Current Approaches in Psychiatry*. 2014; 6(1): 32-44.
29. Busetto L, Dicker D, Azran C, Batterham RL, Farpour-Lambert N, Fried M, et al. Practical recommendations of the Obesity Management Task Force of the European Association for the study of obesity for the post-bariatric surgery medical management. *Obes Facts*. 2017; 10(6): 597-632.
30. Poirier P, Cornier MA, Mazzone T, Stiles S, Cummings S, Klein S, et al. Bariatric surgery and cardiovascular risk factors: a scientific statement from

- the American Heart Association. *Circulation*. 2011; 123(15): 1683-701.
31. Lier HØ, Biringer E, Stubhaug B, Tangen T. The impact of preoperative counseling on postoperative treatment adherence in bariatric surgery patients: a randomized controlled trial. *Patient Educ Couns*. 2012; 87(3): 336-42.
 32. Jassil FC, Manning S, Lewis N, Steinmo S, Kingett H, Lough F, et al. Feasibility and impact of a combined supervised exercise and nutritional-behavioral intervention following bariatric surgery: a pilot study. *Journal of Obesity*. 2015; 69382. doi: 10.1155/2015/693829.
 33. Nijamkin MP, Campa A, Sosa J, Baum M, Himburg S, Johnson P. Comprehensive nutrition and lifestyle education improves weight loss and physical activity in Hispanic Americans following gastric bypass surgery: a randomized controlled trial. *J Acad Nutr Diet*. 2012; 112(3): 382-90.
 34. Petasne Nijamkin M, Campa A, Samiri Nijamkin S, Sosa J. Comprehensive behavioral-motivational nutrition education improves depressive symptoms following bariatric surgery: a randomized, controlled trial of obese Hispanic Americans. *J Nutr Educ Behav*. 2013; 45(6): 620-6.
 35. Brown WA, Burton PR, Shaw K, Smith B, Maffescioni S, Comitti B, et al. A pre-hospital patient education program improves outcomes of bariatric surgery. *Obes Surg*. 2016; 26(9): 2074-81.
 36. Weiner RA, El-Sayes IA, Theodoridou S, Weiner SR, Scheffel O. Early post-operative complications: incidence, management, and impact on length of hospital stay. a retrospective comparison between laparoscopic gastric bypass and sleeve gastrectomy. *Obes Surg*. 2013; 23(12):2004-12.
 37. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrbach K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Association*. 2004; 29 (2): 1724-37.
 38. Osland E, Yunus RM, Khan S, Alodat T, Memon B, Memon MA. Postoperative early major and minor complications in laparoscopic vertical sleeve gastrectomy (LVSG) versus laparoscopic roux-en-y gastric bypass (LRYGB) procedures: a meta-analysis and systematic review. *Obes Surg*. 2016; 6(10):2273-84.