



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**LAPAROSKOPİK SLEEVE GASTREKTOMİ (LSG) OLAN
HASTALARDA AMELİYAT SONRASI AĞIRLIK KAYBI İLE
KOKU VE TAT DEĞİŞİKLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

EZEL KAVADAR
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. Murat BAŞ

İSTANBUL-2019



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**LAPAROSKOPİK SLEEVE GASTREKTOMİ (LSG) OLAN
HASTALARDA AMELİYAT SONRASI AĞIRLIK KAYBI İLE
KOKU VE TAT DEĞİŞİKLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

EZEL KAVADAR
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Prof. Dr. Murat BAŞ

İSTANBUL-2019

Anabilim Dalı: Beslenme ve Diyetetik
Program: Beslenme ve Diyetetik
Tez Başlığı: Laparoskopik Sleeve Gastrektomi (LSG) Olan Hastalarda Ameliyat Sonrası Ağırlık Kaybı İle Koku ve Tat Değişikliklerinin Değerlendirilmesi
Öğrencinin Adı-Soyadı: Ezel Kavadar
Savunma Sınavı Tarihi: 17 / 01 / 2019

Bu tez çalışması jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Murat Baş

İmza

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar
Üniversitesi

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Murat Baş

İmza

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar
Üniversitesi

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Esen Karaca

İmza

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar
Üniversitesi

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Nazlı Acar Batar

İmza

İstanbul Kültür Üniversitesi

Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca bu tez yukarıdaki jüri tarafından onaylanmış ve Sağlık Bilimleri Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Uğur Özbek

Enstitü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

17/01/2019

Ezel KAVADAR

(İmza)

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanması sırasında karşılaştığım güçlüklerde devamlı yanımda bulunan, bana maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, her zaman bana inanan, güvenen ve en büyük destekçilerim olan, manevi zenginliğim aileme bu yüksek lisans tezimi ithaf etmek benim için büyük bir mutluluk ve vefa borcudur. Tez çalışması sürecinde daima her türlü desteği sağlayan, kıymetli mesaisinden feragat ederek engin bilgi ve tecrübelerini paylaşmakta son derece cömert davranan, ilminden istifade ettiğim tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Murat BAŞ'a ve yardımcı danışmanım Yard. Doç. Dr. Aylin Hasbay Büyükkaragöz'e çok şey borçluyum, dolayısıyla kendilerine şükranlarımı sunarım.

Ezel KAVADAR

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
KISALTMALAR	vi
TABLolar LİSTESİ	viii
ÖZET	1
SUMMARY	3
1. GİRİŞ VE AMAÇ	5
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Obezite	7
2.1.1. Obezitenin tanımı	7
2.1.2. Obezitenin nedenleri	7
2.1.3. Obezitenin prevalansı.....	8
2.1.4. Obezitenin komplikasyonları	9
2.1.5. Obezitenin tedavisi.....	10
2.2. Bariatrik Cerrahi	12
2.2.1. Bariatrik cerrahi yöntemleri	12
2.2.1.1. Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (LAGB)	13
2.2.1.2. Sleeve gastrektomi (SG)	13
2.2.1.3. Gastrik bypass (GB).....	14
2.2.1.4. Biliopankreatik diversiyon (BPD)	15
2.2.2. Bariatrik cerrahinin uygulanması.....	15
2.2.3. Bariatrik cerrahinin yararları.....	15
2.2.4. Bariatrik cerrahi öncesi ve sonrası antropometrik ölçümler	16
2.2.4.1. İdeal vücut ağırlığı	16
2.2.4.2. Beden kütle indeksi	16
2.2.4.3. Bel ve kalça ölçümleri.....	16
2.2.4.4. Üst orta kol çevresi	17
2.2.4.5. Beslenmeye ilişkin risk indeksi (NRI)	18
2.3. Tat Duyusunun Metabolik Yolları	18
2.4. Obezite ve Tat Duyusu.....	19

2.5. Bariatrik Cerrahide Tat Değişiklikleri ve Komplikasyonlar	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
4. BULGULAR	25
5. TARTIŞMA	38
5.1. Sonuçlar	44
5.2. Öneriler	45
6. KAYNAKLAR	46
7. EKLER.....	53



KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AKEB	: Amerikan Klinik Endokrinologlar Birliği
ASMBS	: Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği
BKİ	: Beden Kütle İndeksi
BPD	: Biliopankreatik Diversiyon
CCK-1	: Kolesistokinin-1
CDC	: Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri
Cm	: Santimetre
DS	: Duodenal switch
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EWL	: Fazla Ağırlık Kaybı Yüzdesi
FM	: Yağlı Vücut Kütlesi
FFM	: Yağsız Vücut Kütlesi
FKK	: Fazla Kiloların Kaybı
GB	: Gastrik Bypass
GLP-1	: Glukagon Like Peptit-1
Kg	: Kilogram
Kg/m²	: Kilogram/metrekare
LAGB	: Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Bant
LETO	: Long-Evans Tokushima Otsuka
LGBP	: Laparoskopik Gastrik Bypass
LRYGB	: Laparoskopik Roux-En-Y Gastrik Bypass
LSG	: Laparoskopik Sleeve Gastrektomi
MI	: Mililitre

Mm	: Milimetre
MONICA	: Kardiyovasküler Hastalıkta Belirleyicilerin ve Eğilimlerin Çok Uluslu İzlenmesi
NHANES	: Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması
NIH	: Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü
NRI	: Beslenmeye İlişkin Risk İndeksi
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
OFC	: Orbitofrontal Korteks
OLETF	: Otsuka Long-Evans Tokushima Fatty
PRE-OP	: Ameliyat Öncesi
POST-OP	: Ameliyat Sonrası
PYY	: Peptit YY
RYGB	: Roux En Y Gastrik Bypass
SG	: Sleeve Gastrektomi
TBSA	: Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TEKHARF	: Türkiye’de Erişkinlerde Kalp Hastalığı ve Risk Faktörleri
Tip 2 DM	: Tip 2 Diabetes Mellitus
TOHTA	: Türkiye Obezite ve Hipertansiyon Araştırması
TURDEP	: Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi
VAS	: Visual Analog Scala

TABLolar LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 4.1: Katılımcıların bazı sosyo demografik özellikleri.....	25
Tablo 4.2: Katılımcıların post-op ve pre-op antropometrik özellikleri.....	26
Tablo 4.3: Katılımcıların pre-op, post-op hastalığa sahip olma durumu, kullanılan ilaçlar ile ilgili özelliklerin dağılımı.....	26
Tablo 4.4: Katılımcıların pro-op ve post-op dönemlerde zayıflama yöntemi deneme, tıbbi beslenme tedavisi alma ve spor yapma durumu bilgileri.....	28
Tablo 4.5: Katılımcıların ameliyattan sonra tiksindirici ya da tolere edilemeyen besine sahip olma durumu ve dağılımı	28
Tablo 4.6: Katılımcıların Ameliyattan Sonra Tadı Değişen Besine Sahip Olma Durumu ve Dağılımı	29
Tablo 4.7: Katılımcıların ameliyattan sonra kokusu değişen ya da farklılaşan besine sahip olma durumu ve dağılımı.....	30
Tablo 4.8: Katılımcıların tat ve koku duyusu değişikliklerinin yeme miktarını etkileme durumlarının dağılımı.....	30
Tablo 4.9: Ameliyat üzerinden geçen süreye göre katılımcıların dağılımı	31
Tablo 4.10: Katılımcıların ameliyat üzerinden geçen süreye göre boy, pre-op BKİ ile ağırlık, post-op BKİ ile ağırlık ölçümleri.....	32
Tablo 4.11: Ameliyat üzerinden geçen süreye göre gruplandırılan katılımcıların iştah, tat ve koku değişikliklerine ile ağırlık kaybı ilişkisinin incelenmesi.....	33
Tablo 4.12: Tat kaybı puanı ile kilo kaybının korelasyon analizi.....	36
Tablo 4.13: Tatlı tada karşı tat kaybı puanı ile kilo kaybının korelasyon analizi	36
Tablo 4.14: Tuzlu tada karşı tat kaybı puanı ile kilo kaybının korelasyon analizi ...	37
Tablo 4.15: Ekşi tada karşı tat kaybı puanı ile kilo kaybının korelasyon analizi.....	37

ÖZET

Bu araştırma, Laparoskopik Sleeve Gastrektomi (LSG) geçirmiş olan bireylerin, ameliyat sonrasındaki farklı zamanlarda ağırlık kaybı oranları ile tat ve koku duygularındaki değişikliklerin ilişkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma evrenini Ağustos 2016 - Ağustos 2017 tarihleri arasında Prof Dr. Koray Tekin Obezite ve Metabolik Cerrahi Merkezi'nde LSG ameliyatı geçirmiş olan 18-65 yaş aralığındaki bireyler oluşturmuştur. Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri, daha önce obezite cerrahisi yöntemlerinden birini geçirmiş olmak ile tat ve koku mekanizmasını olumsuz etkileyecek her hangi bir hastalığı veya ameliyatı geçirmiş olmak şeklinde belirlenmiştir. Araştırmada tat ve koku duyularındaki değişiklikleri saptamak için Tichansky ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve Graham ve arkadaşları tarafından modifiye edilen 33 soruluk anket formu kullanılmıştır. Tüm veriler bilgisayar ortamında Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows 23.0 programından yararlanılarak analiz edilmiştir. Veriler değerlendirilirken uygun istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Sayısal değişkenler ortalama standart sapma (SS), medyan alt ve üst değerler ile kategorik değişkenler ise, sayı (S) ve yüzde (%) ile gösterilmiştir.

Katılımcıların ameliyat öncesi ağırlık ortalaması $116,63 \pm 24,33$ kg iken ameliyat sonrası ağırlık ortalaması $80,32 \pm 20,44$ kg , ameliyat öncesi Beden Kütle İndeksi(BKİ) ortalaması $40,97 \pm 6,87$ kg/m² iken ameliyat sonrası BKİ ortalaması $28,29 \pm 6,51$ kg/m², ağırlık kaybı ortalaması ise $36,30 \pm 15,23$ kg olarak bulunmuştur.

Ameliyat sonrası iştahta yaşanan değişiklikler, yiyecek ve içeceklerin tadında yaşanan değişiklikler, tat değişimi nedeniyle yeme miktarının azalması, tiksindirici bulunan ya da tolere edilemeyen besin bulunması, yiyecek ve içeceklerin kokusunda yaşanan değişiklikler ile ağırlık kaybı arasında hiçbir grupta anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Ameliyat sonrası tatlılara karşı tat almada yaşanan artış veya azalış ile ağırlık kaybı arasında hiçbir grupta anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Ameliyat üzerinden 3-6 ay geçen katılımcılar arasında tuzlulara karşı tat almada yaşanan azalış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur

($p < 0,05$). Diğer gruplarda tuzlu tada karşı yaşanan artış yada azalışın ağırlık kaybı ile arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$). Ameliyat üzerinden 9-12 ay geçen katılımcılar arasında ekşi tada karşı tat almada yaşanan artış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0,05$). Diğer gruplarda ekşi tada karşı yaşanan artış yada azalışın ağırlık kaybı ile arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$).

Ağırlık kaybı ile tat kaybı puanı, tuzlu tada karşı tat kaybı puanı ve ekşi tada karşı tat kaybı puanı arasında yapılan korelasyon analizlerinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$). Ağırlık kaybı ile tatlı tada karşı tat kaybı puanı arasında negatif ilişki olduğu görülmektedir ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Anahtar Kelimeler: Bariatrik cerrahi, Sleeve gastrektomi, Tat ve koku, Ağırlık kaybı

SUMMARY

Evaluation of Postoperative Loss of Weight and Odor and Taste Changes in Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG) Patients

This research; Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG) has been carried out to investigate the relationship of weight loss rates and changes in taste and smell sensations at different times postoperatively. The research universe was between August 2016 - August 2017. Prof. Dr. Koray Tekin has consisted of individuals aged 18-65 years who had undergone LSG surgery at the Obesity and Metabolic Surgery Center. Criteria for not being included in the study; having undergone one of the methods of obesity surgery and having undergone any disease or surgery that would adversely affect the taste and smell mechanism. In the study; In order to detect changes in taste and odor, a 33-question questionnaire which was modified by Graham et al. developed by Tichansky et al. All data were analyzed by using SPSS for Windows 23.0 program. Appropriate statistical methods were used to evaluate the data. Numerical variables are represented by mean standard deviation (SS), median upper and lower values, and categorical variables by number (S) and percentage (%).

It is found that the preoperative mean weight of the participants was 116.63 ± 24.33 kg while the postoperative mean weight was 80.32 ± 20.44 kg; the preoperative mean Body Mass Index (BMI) was 40.97 ± 6.87 kg / m² while the postoperative BMI was $28,29 \pm 6,51$ kg / m², and the mean weight loss was $36,30 \pm 15,23$ kg.

There was no significant relationship between change in appetite, change in taste of foods and beverages, reduced amount of food intake due to taste change, presence of disgusting or non-tolerable food, change in odor of foods and beverages and weight loss ($p>0,05$). There was no significant relationship between postoperative increase or decrease in taste of sugary foods and weight loss in any group ($p>0,05$). In the group of 3-6 months post operation, there was a significant relationship between decrease in taste of salty foods and weight loss ($p<0,05$). In other groups

there was no significant relationship between increase or decrease in taste of salty foods and weight loss ($p>0,05$). In the group of 9-12 months post operation, there was a significant relationship between increase in taste of sour foods and weight loss ($p<0,05$). In other groups there was no significant relationship between increase or decrease in taste of sour foods and weight loss ($p>0,05$).

The result of correlation analysis revealed no significant relationship between weight loss and taste loss score, taste loss in salty foods score and taste loss in sour foods score ($p>0,05$). A negative significant relationship was found between weight loss and taste loss in sugary foods ($p<0,05$).

Keywords: Bariatric surgery, Sleeve gastrectomy, Taste and smell, Weight loss

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Obezite, başlangıçta gelişmiş ülkelerin sorunu olarak kabul edilirken gelişmekte olan ülkelerde de gelir düzeylerinin artması, batı yaşam tarzının benimsenmesi, enerji alımının artması ve enerji harcanmasının azalması, kırsaldan kentlere göç olgusu ile birlikte artış göstermiştir. Obezite prevalansı, dünyada doğu-batı veya zengin-yoksul toplum ayırımı gözetmeksizin giderek artmaktadır. (1).

Bariatrik sözcüğü Yunanca'da baros=kilo ve iatrikos=şifa sanatı kelimelerinin birleşmesiyle oluşturulmuştur. Günümüzde obez bireylerin vücut ağırlığı kaybı için kullanılan cerrahi prosedürleri tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır (2).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), fazla kiloluluk ve obezite tanımını Beden Kütle İndeksi(BKİ) sınıflamasına göre yapmaktadır. BKİ vücut ağırlığının boyun metrekare cinsinden karesine bölünmesi ($BKİ=Ağırlık (kg)/Boy (m^2)$) ile hesaplanır. BKİ 30 kg/m^2 ve üstü obezite olarak kabul edilmektedir (3).

Son yıllarda dünyada obez insanların sayısı artış eğilimine devam etmektedir (4). Dünya nüfusunun yaklaşık % 30'u aşırı kilolu ya da obez olduğu bildirilmektedir (5). Günümüzde Laparoskopik Sleeve Gastrektomi(LSG), Roux-en-Y Gastrik Bypass (RYGB), Biliopankreatik Diversiyon (BPD), Duodenal Switch (DS) ve Laparoskopik Ayarlanabilir Gastrik Bant (LAGB) obezite tedavisinde en çok kabul gören bariatrik cerrahi prosedürlerdir (6).

Obezite, kişinin sağlıkla ilişkili tat ve koku duygularındaki değişikliklerin olmasıyla yakından ilişkilidir. Aynı zamanda bu kişilerin normal popülasyona göre psikososyal işlevselliklerinde bozulmalar yaşadığı ve bu bireylerin normal kilolu bireylere oranla daha fazla psikiyatrik belirti gösterdiği bilinmektedir. Obez bireylerde BKİ'nin artması özellikle tıknırcasına yeme bozukluğu gibi yeme bozukluklarını da beraberinde getirmektedir (7).

LSG sonrasında kilo verme üzerine etkili faktörlerin; fundektomi ile birlikte plazma ghrelin seviyesinin azalması, mide hacminin azalması ve mide boşalmasının hızlanması olduğu düşünülmektedir (8).

Bu çalışmanın amacı; LSG geçirmiş olan bireylerin, ameliyat sonrasındaki farklı zamanlarda ağırlık kaybı oranları ile tat ve koku duygularındaki değişikliklerin ilişkisini incelemektir. LSG ameliyatı geçirmiş bireylerin ameliyat sonrası geçen süreleri ile beraber ağırlık kayıpları da belirlenmiş ve ağırlık kaybı yüzdeleri hesaplanmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Obezite

2.1.1. Obezitenin tanımı

DSÖ tarafından obezite, 'yağ dokusunun, sağlıkla ilgili olumsuz sonuçlara yol açacak ölçüde artması' olarak tanımlanmaktadır. Yalnızcaideal ağırlığın üzerinde olması anlamına gelmemektedir. Kas, kemik ve yağ arasındaki dengenin yağ lehine bozulmasıdır. Yetişkin erkeklerde vücut ağırlığının ortalama % 12-20'sini, kadınlarda ise % 20-30'unu yağ dokusu oluşturmaktadır. Erkeklerde bu oranın % 25, kadınlarda ise % 33'ün üzerine çıkılması durumunda obeziteden bahsedilmektedir. Obezite, enerji dengesinde bozulma ile ortaya çıkar (9). Vücuda besinlerle alınan enerjinin harcanan enerjiden fazla olmasından kaynaklanan ve vücut yağ kütlesinin yağsız vücut kütlesine oranla artmasıyla oluşan kronik bir hastalıktır (10).

2.1.2. Obezitenin nedenleri

Obezitenin nedenleri arasında; normalin üzerinde enerji alımı, yetersiz düzeyde enerji tüketimi, kalıtsal yatkınlık, düşük yağ oksidasyonu, ruhsal stres, sosyal ve ekonomik değişkenler ön plana çıkmaktadır. Vücut ağırlığı kalıtımla yakından ilişkilidir. Kalıtsal etkiler bazal metabolizma üzerinde bireyden bireye farklılık göstermektedir. Bu sebeple kimi bireyler obeziteye diğerlerine oranla daha yatkındır. Obezite hastalığı olan ebeveynlerin çocuklarının da obezite hastası olma olasılığı % 80 iken bu risk normal ebeveynlerin çocuklarında % 15 düzeyindedir.

İlaçlar da obezitenin etiyolojisinde rol almaktadırlar. Bu ilaçlar içerisinde; glikokortikosteroidler, insülin, sülfonilüreler, antidepresanlar, valproik asit ve metisergit gibi merkezi sinir sistemi ilaçları, antihipertansifler, progesteron, fenotiazin, siproheptadin ve lityum en yaygın olanlarıdır.

Obez hastaların yaklaşık % 25 ile % 30'u depresyon ya da diğer psikolojik rahatsızlıklara sahiptir (11). Yaşın ilerlemesi ile birlikte bazal metabolizma hızının ağırlaşması, bireyin enerji tüketimini de azaltacağından günlük alınan enerji

düzeyine sınırlama getirilmediği ve bedensel aktivitelerin arttırılmadığı durumlarda obezite kaçınılmaz hale gelmektedir (12).

2.1.3. Obezitenin prevalansı

DSÖ tarafından Asya, Afrika ve Avrupa'nın altı ayrı bölgesinde 12 yılda yürütülmüş, kardiyovasküler hastalıkta belirleyicilerin ve eğilimlerin ortaya konulmasının amaçlandığı Kardiyovasküler Hastalıkta Belirleyicilerin ve Eğilimlerin Çok Uluslu İzlenmesi (MONICA) çalışmasında 1980-1990 yılları arasında obezite prevalansında 10 yılda % 10-30 arasında bir artış saptandığı bildirilmiştir (13).

Dünya'da tüm ülkeler arasında fazla kilolu ve obezite prevalansı en yüksek olan ülke Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'dir; fazla kilolu olma ve obezite oranları sırasıyla: % 61 ve % 27'dir (14).

ABD'de Hastalıkları Önleme Kontrol Merkezi (CDC) tarafından yürütülen Ulusal Beslenme ve Sağlık Araştırması (NHANES) çalışmasına göre 2005-2006 yıllarında obezite ($BKİ \geq 30$ kg/m) sıklığı erkeklerde % 33,3, kadınlarda % 35,3 iken 2009-2010 yılları arasında erkeklerde % 35,5, kadınlarda % 35,8 olarak tespit edilmiştir (15).

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)'nün 2017 obezite güncel verilerine göre 2015 veya en yakın yılında 15 yaş üstü popülasyonda Japonya, Kore, Hindistan ve Endonezya gibi ülkelerde genel obezite prevalansı % 6'dan daha az iken, Çin'de, İtalya'da ve İsviçre'de genel obezite prevalansı % 10-11 aralığında olduğu bildirilmiştir. Almanya, Finlandiya, Kanada, İngiltere, Macaristan, Meksika gibi ülkelerde ise genel obezite prevalansının % 20'nin üzerinde olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde de dünyadaki diğer ülkelerde olduğu gibi obezite görülme sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. OECD 2017 obezite güncel verilerine göre Türkiye'de 15 yaş üstü genel popülasyonda obezite prevalansı % 22,3'tür. Aynı grubun kadın popülasyonunda obezite prevalansının genel popülasyona benzer şekilde % 20'lerin üzerinde olduğu dikkat çekmektedir (16).

Sağlık Bakanlığı'nın ülkemizdeki bölgelerden seçilen yedi ilinde 14 sağlık ocağında, 30 yaş üstü 15468 kişi üzerinde yapılan "Sağlıklı Beslenelim Kalbimizi Koruyalım" başlıklı araştırmasına göre; obezite görülme sıklığı, erkeklerde % 21,2, kadınlarda ise % 41,5 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada tüm yaş gruplarında kadınların BKİ'leri erkeklerin BKİ değerlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. (17).

Türkiye Diyabet, Obezite ve Hipertansiyon Epidemiyolojisi Araştırması (TURDEP-I) çalışması ve bu çalışmadan 12 yıl sonra yapılan TURDEP-II çalışması yetişkin Türk toplumunda 1998'de % 22,3 olan obezite prevalansının % 40 oranda artış göstererek 2010'da % 31,2'ye ulaştığını saptamıştır. Kadınlarda obezite prevalansı % 44, erkeklerde ise % 27 olarak saptanmıştır (13).

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA-2010) sonuçlarına göre obezite sıklığı; 19 yaş ve üzerinde bireylerde % 30,3 iken bu oran erkeklerde % 20,5 ve kadınlarda % 41 olarak bulunmuş ayrıca fazla kilolu olma oranı ise % 34,6 olarak tespit edilmiştir (18).

Bu verilerden anlaşıldığı üzere obeziteye kadınlarda daha sık rastlanmaktadır. Ülkemizde Adana, Konya, İzmir, Elazığ, Tokat, Isparta gibi değişik illerde yetişkin kadınlar üzerinde obezite ile ilgili bazı çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların sonuçları göstermektedir ki obezite ülkemizde kadınlar arasında önemli bir halk sağlığı sorunudur (19).

2.1.4. Obezitenin komplikasyonları

Obezitenin birçok kronik hastalıklarla ilişkisi kanıtlanmış olup, morbidite ve mortaliteyi artırıcı etkisi tespit edilmiştir. Obezite başta kardiyovasküler sistem ve endokrin sistem olmak üzere solunum sistemi, genitouriner sistem, gastrointestinal sistem, deri, kas-iskelet sistemi yanında psikososyal durumu değişik oranlarda etkilemektedir (20).

Koroner kalp hastalığı, hipertansiyon, inme ve derin ven trombozu gibi kardiyovasküler hastalık riskini önemli derecede artırmaktadır. Metabolik endokrin sistemde ise Tip 2 Diabetes Mellitus (Tip 2 DM), dislipidemi, insülin direnci, polikistik over sendromu obez hastalarda daha sık görülmektedir. Obez ve fazla kilolu bireylerde bunların yanı sıra sinir sıkışmaları, sıyatalji, osteoartrit, düz tabanlık, stress inkontinansı, fertilité azalması, cinsel ilişkide mekanik güçlük, gebelik komplikasyonları, üriner taşlar, meme kanseri, jinekomasti, depresyon, ameliyat riskinde artış, obstrüktif uyku apnesi ve horlama gibi sağlık problemleri de görülmektedir (21).

Obezitenin içerdiği ciddi tıbbi komplikasyonların yanı sıra psikolojik olarak da birçok komplikasyon bulunmaktadır. Obezitenin de içinde bulunduğu tıbbi kronik hastalıklar belirli psikolojik sorunları beraberinde getirmektedir. Bunlar, benlik saygısında azalma, onayı ve sevgiyi kaybetme, beden üstünde kontrolü yitirme, yaralanma, suçluluk korkuları veya acıdır ve ayrıca bunlar kilo kaybının ve kaybedilen kilonun korunmasının üzerindeki psikolojik engelleri meydana getirmektedir (22).

Depresyon ve psikolojik problemler obez hastalarda diyabet, hipertansiyon, dislipidemi gibi tıbbi komplikasyonlara nazaran daha az önemslenmekte ve çoğu zaman göz ardı edilmektedir. Obezitenin psikolojik faktörler ve psikiyatrik hastalıklarla ilişkisi birçok araştırmayla ortaya konmuştur (23).

2.1.5. Obezitenin tedavisi

Obezite tedavisinin amacı öncelikle kişinin yaşam kalitesini yükseltmektir. Obezite kronik bir hastalıktır. Her kronik hastalık gibi bir gelişim süreci mevcuttur. Bu nedenle tedavisi de gelişimi gibi uzun süreli ve mücadele gerektireceği unutulmamalıdır. Obeziteye genetik, çevresel, kültürel ve davranışsal faktörler yol açmaktadır. Genetik faktörler değişmese de diğer faktörleri değiştirebilmek mümkündür. (24). Obezitenin tedavisinde tıbbi beslenme tedavisi, fiziksel kativite, davranış değişikliği gibi bir çok faktör etkilidir.

Tıbbi beslenme tedavisinde amaç bireye sağlıklı beslenme alışkanlığının kazandırılması ve bireyin ideal ağırlığının BKİ aralığına getirilmesidir. Ağırlık kaybı haftada 0,5 – 1 kg olacak şekilde ayarlanmalıdır. Enerjinin yaklaşık % 12 – 15'i kaliteli proteinden, % 25 – 30 u yağlardan gelmelidir. Enerjinin doymuş yağ asidinden gelen enerjiye oranı % 10'un altında, çoklu doymamış yağ asidinden gelen enerjiye oranı % 7 -8, tekli doymamış yağ asidinden gelen enerjiye oranı ,% 10 – 15 olacak şekilde belirlenmelidir. Enerjinin yaklaşık % 55 – 60'ı karbohidrattan gelmelidir. Basit karbohidratlar yerine kompleks karbohidratlar tercih edilmelidir. 2 – 3 litre sıvı tüketimi, 25 – 30 gr posa alımı önerilir. Tuz alımı <5 g/gün olacak şekilde kısıtlanmalıdır (25).

Düzenli fiziksel aktivite enerji dengesinin sağlanması için çok önemlidir. Düzenli fiziksel aktivite ile tıbbi beslenme tedavisi desteklenir ve tekrar ağırlık kazanımı engellenir. Haftada en az 5 gün 40 dakika egzeriz yapılması gerekmektedir. Egzersiz şiddeti ise bireye özgü olarak belirlenmelidir (25).

Fazla ağırlık kazanımına sebep olan olumsuz davranışların değişimi de bir tedavi yöntemidir. Bireyin kendi kendini gözlemleyerek şişmanlığa neden olan davranışları farketmesi, olumlu davranışlar sonucunda bireyin kendini yemek dışında bir şey ile ödüllendirmesi, olumlu düşünme, motivasyon, aile ve arkadaş desteği davranış değişikliği yöntemlerindedir (25).

Obezite tedavisinde ilaç tedavisi hekim tavsiyesi ile hekim kontrolünde olmalıdır. BKİ > 30 kg/boy² ise, BKİ < 27 kg/boy² ve buna eşlik eden bir kronik rahatsızlık varsa sağlık yönünden güvenilirliği saptanmış ilaçlar kullanılır (25).

Besinlerle alınan enerjinin azaltılması ve lokalize olmuş yağ dokunun azaltılması olarak obeziteye yönelik 2 tür cerrahi tedavi vardır. Yağın dokunun azaltılması sonrasında hasta tıbbi beslenme tedavisini yerine getirmese ağırlık kazanımı tekrar olur (25).

Obezitenin tedavi yöntemlerinde biri olan bariatrik cerrahi gün geçtikçe daha sık tercih edilmektedir. Bariatrik cerrahi teknikleribesin alımını kısıtlayarak veya malabsorbsiyona yol açarak ağırlık kaybı sağlamaktadır (26).

2.2. Bariatrik Cerrahi

Bariatrik cerrahi prosedürlerine ilk kez 1950'lerde hiperlipidemi tedavisi amacıyla başlanmıştır. 1960'larda bariatrik cerrahi tanımı içinde ilk defa malabsorbttifbir yöntem olan jejunoileal bypass yöntemi kullanılmıştır. Fakat sonrasında bu teknik ağır nutrisyonel komplikasyonlar ve karaciğer yetmezliği nedeniyle terkedilmiştir. 1966'da Mason ve Ito tarafından ilk defa gastrik bypass (GB) yapılmış; sonrasında ise ağır safra reflüsü özefajiti yaşanması nedeniyle, geliştirilerek 1977'de Griffi tarafından RYGB gerçekleştirilmiştir.

Scopinaro, 1970'lerin sonunda ilk defa BPD uygulamıştır. Malabsorbttif bir prosedür olup hala kullanılmaktadır. 1980'lerde Mason, vertikal band gastroplastiyi tanımlamıştır. Düşük morbidite ve mortalite ile hızlı ağırlık kaybının olmasını sağlayan restriktif bir yöntem olup, bu dönemde en sık kullanılan teknik olmuştur. 1978'de Wilkinson ve Pelosoin tarafından LAGB; 1993'de Marceau tarafından DS 2001'de Rutledge tarafından mini GB operasyonları tanımlanmıştır (27).

2.2.1. Bariatrik cerrahi yöntemleri

Obezite hastalarının cerrahi olmayan yöntemlerle ağırlık kaybı süreci sonunda sadece orta düzeyde ağırlık kaybettikleri ve kaybettikleri ağırlıkları da çoğu zaman kolayca geri kazandıkları görülmüştür. Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH), obezitenin tedavisinde kullanılan tıbbi beslenme tedavisi, çeşitli davranış düzenlemeleri ve farmakolojik tedavi gibi konservatif tedavi yöntemlerindeki başarının düşük oranlarda olmasını göz önüne alarak, BKİ'si 40 kg/m^2 'nin üzerinde olan veya BKİ'si $35\text{-}40 \text{ kg/m}^2$ arasında olup da ağırlıkla ilişkili ameliyata engel olmayacak morbiditesi bulunan hastalara, çok iyi bilgilendirilmeleri koşuluyla obezite cerrahisinin uygulanabileceğine karar vermiştir (28).

Sadece ABD’de 2002 ile 2004 yılları arasında yapılan operasyon sayısının 357300’ü bulmuş olması bariatrik cerrahinin yaygınlaştığının önemli bir göstergesidir (29).

Bariatrik cerrahi teknikleri üç temele dayanmaktadır. Bunlar; LAGB ve LSG gibi sadece mideyi kısıtlayarak besin alımını düşüren teknikler, BPD ve DS gibi üst sindirim sisteminin bypassı ile malabsorbsiyon yoluyla besin sindirimini azaltılmasına dayalı yöntemler ve GB yöntemi gibi hem kısıtlama hem bypassı içeren yöntemlerden oluşmaktadır (30).

2.2.1.1. Laparoskopik ayarlanabilir gastrik bant (LAGB)

Midenin üst kısmında yaklaşık 20-30 ml’lik bir poş oluşturarak bant ile mide hacminin küçültülmesi hedeflenir. Cilt altına bir port yerleştirilir ve serum enjeksiyonu ile mide etrafındaki balon şişirilir. Bandın şişirilmesi ile mide poşunda daralma meydana gelir ve bu sayede midedeki besinlerin boşalması geciktirilerek tokluk hissi oluşturulur. Bu yöntem günümüzde artık pek tercih edilmemektedir. Uzun dönem sonuçlarına bakıldığında, erozyon, perforasyon ve özellikle bandın mide içine migrasyonu gibi ciddi komplikasyonlar nedeniyle günümüzde uygulanmamaktadır (31).

2.2.1.2. Sleeve gastrektomi (SG)

Bu yöntemde ameliyata mide büyük kurvaturuna yapışık olan omentum diseksiyonu ile başlanır. Pilonun 2,5–4 cm proksimalinden başlanarak kardioözefagial bileşkede his açısına kadar olan midenin büyük kurvatur kısmı rezeke edilir. İlk önce gastrokolik ve gastrosplenik ligamanlar kesilir. Açlığı kontrol eden hormonlardan biri olan ghrelinin salgılandığı mide fundusunu tamamen rezeke edebilmek için, omentum sol diyafragmatik krusa kadar serbestleştirilir. Anestezi ekibi tarafından ortalama 36 French (1,2 cm) kalibrasyonunda orogastrik tüp mideye yerleştirilir. Kesici-kapatıcı stapler yardımıyla rezeksiyon yapılır. Böylece kalan mide kısmında darlık veya bolluk engellenmiş olur (32).

2.2.1.3. Gastrik bypass (GB)

Besin alımını kısıtlayıcı etkisinin yanında emilimi de azaltıcı özelliği olan yöntem, halen Amerika'da en sık uygulanan bariatrik cerrahi yöntemdir (33).

Midenin üst kısmında stapler yardımı ile 35-50 ml hacminde küçük bir poş oluşturulur. İnce barsaklar treitz ligamanından yaklaşık 50 cm distalden transekte edilir. Distalde kalan kesim antekolik mesafede poşa doğru ilerletilerek jejunum mide poşuna anastomoz edilir. Bu kesime beslenme bacağı, duodenum tarafından gelen safra ve pankreatik enzimleri taşıyan kesime ise bilier bacak ismi verilir. Bilier bacak beslenme bacağına, gastroenterostomi hattından yaklaşık 150 cm distalde anastomoz edilerek RYGB tamamlanır. RYGB ile mide hacmi yaklaşık % 90-95 oranında küçültülür. Oluşturulan küçük mide poşu besin alımı ile gerilir, doyma merkezine sinyal göndererek tokluk hissini oluşturur.

Mide poşundan ince bağırsağa geçen besinlerle ince bağırsaktan Kolesitokinin (CCK), Peptit-YY (PYY), Glukagon Like Peptit-1 (GLP-1) gibi inkretinler denilen çok çeşitli hormonlar salgılanır. İnkretinler tarafından erken tokluk hissi sağlanır. GB ile emilim bozulup pasaj hızlandığından besinler ileuma daha hızlı ulaşır ve buradan GLP-1 hormonunun salınımını arttıırırlar. GLP-1 diyabeti olan hastaların kan şekerini, ilaçtan bağımsız olarak normal düzeye indirir. Rezistin son yıllarda keşfedilen ve yağ hücresinden salgılanan hormondur. Obezite ile birlikte artan karın içi yağlanma, rezistin artışına neden olmaktadır. İnvivo ve invitro uygulanan rezistin ile insülin direnci oluşur. GB ile karın içi yağ dokusu azalmakta, rezistin hormonunun üretimi ise normal seviyelere düşmektedir. Bu şekilde insülin direnci azalmakta, ağırlık kaybı hızlanmaktadır (34).

RYGB ameliyatından sonra yara yeri enfeksiyonu, lümen içi veya karın içi kanama, apse oluşumu, anastomoz kaçağı, gastrojejunostomi hattında marjinal ülser oluşumu, pulmoner emboli ve dumping sendromu gibi komplikasyonlar gözlenebilir. Uzun dönemde malabsorbsiyon sonucu demir, kalsiyum, B12 vitamini gibi vitamin ve mineral eksiklikleri oluşabilir (35).

RYGB ameliyatının morbiditesi ve mortalitesi LAGB ve SG'den daha fazladır (36).

2.2.1.4. Biliopankreatik diversiyon (BPD)

BPD ameliyatlarında midenin proksimal kısmında geniş bir boşluk bırakılarak distal bölümü inaktif hale getirilir. Yakın kısımdan ince bağırsak bölünür ve distalde yer alan ince bağırsak mide poşuna gönderilerek anastomozu yapılır. Bu ameliyatta pilor kası da midenin son kısmı ile alındığından özellikle hastalarda dumping sendromu yoğun olarak görülmektedir. Ayrıca anastomoz sırasında ülser oluşumunda siktir. Bu tekniğin avantajı yapılan anastomozla göre büyük miktarda besin tüketilse bile ağırlık kaybının sürdürülebilir kolaylıkta olmasıdır (37).

2.2.2. Bariatrik cerrahinin uygulanması

BKİ 40 kg/m²'den büyük olan hastalar ve obezite ile ilgili hastalıkları olanlar için ameliyat tedavide bir seçenek olarak düşünülebilir. Ayrıca, obezite ile ilişkili yandaş hastalıklarla bağlantılı ise ya da kontrolsüz diyabet varsa BKİ 35-40 kg/m² arasında olan hastalar için de ameliyat düşünülmelidir (30).

2.2.3. Bariatrik cerrahinin yararları

Bariatrik cerrahi sonrası komorbiditelerde önemli derecede iyileşme görülmektedir. Önemli ağırlık kaybının sağlık için faydaları büyüktür. Özellikle Tip 2 DM obeziteyle ilgili bir hastalıktır. Ameliyat sonrası kişilerde görülen ağırlık kaybı ile sahip oldukları yandaş hastalıklarının seyrinde düzelmeler görülmektedir. (38).

Hipertansiyon, obstrüktif uyku apnesi, dislipidemi, alkole bağlı olmayan karaciğer yağlanması, polikistik over sendromu, metabolik sendrom, reflü hastalığı, astım ve depresyon hastalıklarında da iyileşme görülmüştür (39).

Ağırlık kaybı yaşayan obez bireylerin, ağırlık kaybı yaşamayan obez bireylere göre daha uzun ömüre sahip olduğu tespit edilmiştir. Obez bireylerin LAGB

ameliyatından sonra sağ kalım karşılaştırılması yapıldığında, ölüm riskinde % 72 azalma görülmüştür (40).

2.2.4. Bariatrik cerrahi öncesi ve sonrası antropometrik ölçümler

2.2.4.1. İdeal vücut ağırlığı

İdeal vücut ağırlığının belirlenmesinde daha çok Lorentz formülü tercih edilmektedir. Bu formüle göre hesaplamalar şu şekilde yapılmaktadır:

$$\text{İdeal ağırlık (Erkek)} = (\text{Boy}-100) \times (\text{Boy} - 150) / 4$$

$$\text{İdeal ağırlık (Kadın)} = (\text{Boy}-100) \times (\text{Boy} - 150) / 2$$

Yüzde ideal vücut ağırlığının hesaplanması şu formülle yapılmaktadır:

$$\text{Yüzde ideal vücut ağırlığı} = \text{Gerçek ağırlık} / \text{İdeal ağırlık}$$

İdeal vücut ağırlığının % 20 fazlası hafif obezite, % 30-40 fazlası orta obezite, % 40-50 fazlası obezite, % 50'den fazlası ise morbid obezite kabul edilir. Ayrıca obezitenin belirlenmesi amacıyla Rohrer, Ponderal, Benn vb. indekslerde kullanılmaya devam etmektedir (41).

2.2.4.2. Beden kütle indeksi

BKİ, kolay hesaplanan ve klinik değerlendirmede deri altı ve toplam vücut yağının iyi bir göstergesi olarak kabul edilen bir ölçüttür (42). BKİ skalasındaki puanlar obezitenin sınıflandırması için kullanılır (43).

2.2.4.3. Bel ve kalça ölçümleri

Bel çevresi abdominal yağ içeriğinin ölçümü için kullanılan uygulaması kolay ve basit bir antropometrik ölçüm yöntemidir. Erkeklerde 102 cm ve kadınlarda 88 cm üzeri risk artışı olarak belirtilmiştir (44).

Esnemeyen mezura ile ölçüm yapılmaktadır. En alt kaburga kemiği ile kristailiyak kemik arası orta noktadan bel çevresi ölçümü alınmaktadır (45).

Vücuttaki toplam yağ miktarının önemli olmasının yanında, yağın hangi bölgede biriktiğinin de bilinmesi gerekmektedir. Karın çevresindeki yağ birikimi, kalça ve vücudun diğer bölgelerindeki yağ birikiminden daha fazla sağlık problemlerine sebep olmaktadır. Bu risk için basit ama doğru yöntem bel çevresinin ölçülmesidir. Bununla birlikte, bel çevresi ile ilişkili hastalık oluşma riskinin, farklı toplumlarda değişkenlik gösterdiğini unutmamak gerekmektedir (46).

Kalça ölçümü alınırken kişi düz bir zeminde dik bir pozisyonda olmalı, daha sonra esnemeyen mezura ile kalçanın en geniş bölgesinden çok sıkımayacak şekilde ölçüm alınmalıdır. Bel çevresi ölçümü ile birlikte alınan kalça çevresi ölçümünün, birbirine oranı ile obezite hakkında bilgi sahibi olunmaktadır (46).

2.2.4.4. Üst orta kol çevresi

Kol yumuşak doku olarak deri altı yağ dokusu ve kas dokusunu içerir. Bu nedenle bu iki dokudan birinin ya da her ikisinin azalması sonucu kol çevresi daralır. Üst orta kol çevresi epidemiyolojik çalışmalarda sıklıkla kullanılan bir antropometrik ölçümdür. Özellikle saha çalışmalarında tercih edilmesinin nedeni ölçümün kolay ve ucuz olması, özel bir uzmanlık gerektirmemesi ve persentil eğrileri üzerinden değerlendirmeye gerek olmadan yorumlanabilmesidir.

Boyuna göre düşük ağırlıklı (zayıf), hem de yaşına göre boy kısalığı (bodur) olan çocukları saptamada tek başına ya da diğer antropometrik ölçümlerle birlikte kullanılabilir.

Kol çevresi, hayatın ilk bir yılı içerisinde belirgin şekilde artarken 1–5 yaş arası çocuklarda mutlak bir değer gibidir, çok az değişir. Çocuklardaki beslenme durumunun değerlendirilmesinde, kol çevresinin iyi bir belirteç olduğu ileri sürülmüştür (47).

Endüstrileşmenin geri olduğu ülkelerde deri altı yağ dokusu miktarı genellikle azdır ve kol çevresindeki değişim kas kitlesindeki değişime paralel gider. Bu nedenle de özellikle protein-enerji malnütrisyonu ve açlık durumunun belirlenmesinde yarar sağlar. Bazı araştırmacılara göre aynen yaşa göre ağırlık standardında olduğu gibi kol çevresi ölçümü, normal çocukla protein-enerji malnütrisyonlu çocuğu birbirinden kolaylıkla ayırt edebilir (47).

Üst orta kol çevresi ölçümleri obezlerde ve fiziksel aktivite yapan çocuklarda yüksektir. Ölçüm esnasında çocuk dik ayakta durur. Kol dirsekten 90 derece bükülür, avuç içi yere bakar. Akromion üzerine işaret konulur. Olekranon ile akromion arası nokta saptanır. Daha sonra kol serbest bırakılır. Mezür kola dik açı oluşturacak şekilde tutulur ve yumuşak dokuya basınç yapmadan, 0,1 cm duyarlılıkta ölçüm yapılır (47).

2.2.4.5. Beslenmeye ilişkin risk indeksi (NRI)

NRI, vücut ağırlığındaki değişiklik ile kan albümin seviyesi parametrelerini belirlemek için kullanılmakta ve hastaların malnütrisyon durumları konusunda bilgi vermektedir (48). Obezite, eşlik eden önemli tıbbi ve psikolojik diğer hastalıklarla olduğu kadar, tüm sebeplere bağlı mortalite oranının tehlikeli biçimde artmasıyla ilişkilendirilmiştir(49).

2.3. Tat Duyusunun Metabolik Yolları

Tat tomurcukları sert ve yumuşak damak arasında, dilde, orofarenks, larinks ve özefagusun üst kısmında bulunmaktadır. Fakat çoğu dil üzerinde yer almaktadır. Dilin ön yüzeyinde papilla adı verilen küçük kubbe şeklinde çıkıntılar yer almaktadır. Dil üzerinde dört çeşit tat papillası (sirkumvallat, fungiform, foliat ve filiform papillalar) bulunmaktadır (44). Papillaların fonksiyonu tat almaktır. Ancak her biri dilin farklı bölgelerinde yer almaktadır. Her biri benzersiz bir yapıya sahiptir. Fungiform papilla dilin düz ön yüzü üzerine yerleşmiştir ve herhangi bir tat papilla reseptör hücrelerinin en yüksek konsantrasyonuna sahiptir. Foliat papilla dilin iki tarafında yer almaktadır. Sirkumvallat papillalar dilin arkasında V şeklinde

bulunurlar (45). Filiform papillalar tüm dil yüzeyinde bulunmasına rağmen diğer tat papillalarının aksine tat duyusunu hissedemezler. Ancak bu papillada yiyeceklerin ısı ve yapısını tanıyan sensörler bulunmaktadır (46).

Tat tomurcukları dilin papillaları üzerinde bulunur. Çok sayıda tat tomurcuğu, dilin arka bölümünün yüzeyinde bulunan sirkumvallat papillaları kuşatan olukların duvarlarına yerleşmiştir. Orta sayıda tat tomurcuğu fungiform ve foliat papillalar üzerindedir (50). Tat tomurcukları ağız ve dilde bulunan dört farklı kranial sinir (V, VII, IX ve X) tarafından innerve edilir. Ayrıca trigeminal (V) sinir biber ve amonyaktan kaynaklanan yanma hissinin tespitinden sorumludur (51).

Tat reseptör hücreleri papilla üzerinde bulunan tat tomurcuklarının içinde yer almaktadır. Tat reseptör hücreleri dilin ucunda yoğun bulunurken geri kalanı dil yüzeyi boyunca dağılmıştır. Tat reseptörleri beş temel tat için özeldir: bunlar dört ana tat (tatlı, tuzlu, acı ve ekşi) ve umamidir. Umami Japonca lezzetli anlamına gelen bir kelimedir. Son yıllarda beşinci tat olarak kabul edilmiştir. Yiyeceklerin lezzetinin farklı bir boyutunu yansıtmaktadır (52).

2.4. Obezite ve Tat Duyusu

Geçmişte tat alma değişikliklerine yönelik tanımlamalarda ilk yıllarda disguzi, aguzi, hipoguzi ve hiperguzi tanımlamaları yer almaktadır. Ayrıca yapılan çalışmalarda hastaların metalik tat hissi yaşayıp yaşamadıkları değerlendirilmiştir. Son yapılan çalışmalarda disguzinin tat alma değişikliklerini tanımlayan genel bir tanım olduğu düşünülerek paraguzi, fantoguzi ve kakaguzi gibi tat alma değişiklikleri bu tanımlamalara eklenmiştir (53).

Enerji alımının düzenlenmesinde önemli mekanizmalardan biri oral kavite ve gastrointestinal sistemde yağların ve diğer besin öğelerinin algılanmasıdır (54). Bu algılama süreci bir dizi fizyolojik işlem içerir. Besinlerin algılanmasıyla birlikte tokluk hormonlarının salınımı sağlanır. Buna göre bireylerin besin tüketmeye devam etmesi ya da bırakması besin alımının altında yatan en önemli mekanizmadır (55).

Tatlı ve umami tat reseptörleri gastrointestinal sisteme yerleşmişlerdir ve bu durum tat sisteminin sindirim kanalıyla olan ilk teması olarak ifade edilmektedir. Benzer durumun yağlar içinde geçerli olduğu hem oral kavitede hem de gastrointestinal sistemde algılandığı düşünülmektedir. Yağ veya yağ içeren besinlerin tüketilmesi normal ağırlıktaki bireylerde ince bağırsakta bir dizi hormonal tepkiyi başlatır; gastrik boşalma yavaşlar, CCK, PYY, GLP-1 salgılanır. Bu hormonlar besin alımı ve iştah azaltma üzerine etki yapar. Ghrelin baskılanır ve tüm bu olanlar enerji alımının azalmasını sağlar. Oluşan hormonal yanıtlarının obez bireylerde bozulduğunu ve iştah düzenlemesinde bir işlev bozukluğuna bağlı olarak fazla miktarda yağ alımının gerçekleşebileceği üzerinde durulmaktadır. Introduodenal infüzyonundan sonra zayıf ve obez bireyler kıyaslandığında, obez bireyler pilorik motilitenin uyarımını azaltarak gastrointestinal sistem boyunca yağ algısına daha az duyarlı olmasına sebep olmaktadır (54).

Obez ve normal ağırlıktaki bireyler özellikle beslenme alışkanlıkları açısından kıyaslandığı zaman, obez bireylerin yüksek yağlı yiyecekleri daha çok tercih ettikleri bulunmuştur (56).

Yağlı yiyeceklere karşı tat algısı ve BKİ arasındaki ilişkide kurulan hipotez; şişman bireylerin aşırı yağ tüketimlerinden dolayı yağa karşı duyarlılıklarının azalması şeklinde ifade edilmektedir. Yüksek yağlı bir besinin tüketiminden sonra oral kavite ve gastrointestinal sistemde yağ duyarlılığı azalır ve bu durum gastrointestinal sistemde doyumluk yanıtı oluşturabilmek için daha fazla yağ tüketimine sebep olmakta ve dolayısıyla BKİ’de artış ile açıklanabilmektedir (57).

2.5. Bariatrik Cerrahide Tat Değişiklikleri ve Komplikasyonlar

Hastaların ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde yeterli derecede beslenme eğitimlerine tabi tutulması hem işlemin başarısı hem de bireyleri sağlıklı ve geri dönüşümsüz ağırlık kayıplarına gidebilmeleri açısından önem taşımaktadır. Amerikan Metabolik ve Bariatrik Cerrahi Derneği (ASMBS) rehberinde bireylerin ameliyat öncesi ve sonrası tat durumlarının değerlendirilmesinde çeşitli öneriler yapılmıştır (58).

En sık görülen komplikasyonlar yeteri miktarda tat alamama şeklinde ortaya çıkan durumdur. Öncelikle tat alamamanın önlenmesi için bireylerin tat alımlarının tek bir seferde ve yoğun şekilde değilde minik lokmalar halinde besin tüketilmesi sağlanmalı ve özellikle tat alma ihtiyacının hastadan hastaya göre değişebileceği hatırlatılmalıdır. Bu tip hastaların ameliyattan sonraki dönemde açlık hissi minimal seviyelerde olmaktadır. Gün içerisinde kafein ve şeker içermeyen minimum 950 ml, maksimum 1900 ml su/sıvı/besin tüketilmelidir (59).

Bulantı ve kusma problemi ise özellikle hastaların bir anda ve aşırı miktarlarda yemek yemesi ile oluşmaktadır. Bariatrik cerrahi geçirmiş hastalara ameliyat sonrası mide boyunun küçültülmüş olduğu, besinleri küçük miktarlarda ve çok çiğneyerek tüketmesi gerektiği sık sık hatırlatılmalıdır (59).

Dumping sendromu genellikle RYGB'li hastalarda daha sık görülmektedir. Sendrom kendini ameliyat sonrası aşırı yağlı ve tatlı yiyeceklerin mideden bağırsağa hızlı geçişiyle su çekilmesi şeklinde kendini göstermektedir. Bu tür hastaların sağlıklı beslenme çerçevesinde aşırı yağlı ve tatlı besinleri tüketmemeleri önem taşımaktadır. Dumping sendromu gelişmiş hastaların diyetlerinde; basit karbonhidratlar azaltılmalı, lif ve kompleks karbonhidrat bileşimi artırılmış besinlerin tüketilmesi ve özellikle katı ile sıvı yiyecekleri birlikte tüketmemeleri sağlanmalıdır. Bu tip hastaların az ve sık beslenmesi gerekmektedir (60).

Ameliyat sonrası hastaların bazılarında bazı besinlere karşı intolerans gelişebilmektedir. Ameliyat sonrası beslenme alışkanlıklarının değişmesi ile lifli besinler, süt ve çiğ sebzelerde sindirim güçleşebilmektedir. Bu nedenle ameliyat sonrası hastaların beslenme programlarına her seferinde yenir bir besin eklenmesi tavsiye edilmektedir. Bu yöntem ile hangi yiyeceğe intolerans geliştiğinin belirlenmesi kolaylaşmaktadır. Laktoz intoleransı olan bireylerde süt önerisinden kaçınılmalı ve bu hastaların beslenme programlarına laktozsuz süt, soya sütü alternatifleri eklenmelidir (59).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

LSG geçirmiş olan bireylerin, ameliyat sonrasındaki farklı zamanlarda ağırlık kaybı oranları ile tat ve koku duyularındaki değişikliklerin ilişkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiş retrospektif bir çalışmadır.

Araştırma evrenini Prof. Dr. Koray Tekin Obezite ve Metabolik Cerrahi Merkezi'nde Ağustos 2016 - Ağustos 2017 tarihleri arasında LSG ameliyatı geçirmiş olan 18-65 yaş aralığındaki 155 katılımcı oluşturmuştur.

Araştırmaya alınma kriterleri:

- 18-65 yaş aralığında olmak,
- Gönüllü olmak,
- 1 yıl içerisinde ameliyat olmuş olmak,
- LSG ameliyatı geçirmiş olmak

Araştırmadan dışlanma kriterleri:

- Revizyon ameliyatı ya da LSG dışında bir yöntem ile ameliyat olmak,
- Tat ve koku mekanizmasını olumsuz etkileyecek herhangi bir hastalık veya ameliyat geçirmek,
- < 18 yaş, > 65 yaş olmak
- Gebe ve emzikli kadınlar

LSG ameliyatı olan bireylere 2017 Ağustos ayında telefonla görüşme yöntemi ile demografik bilgileri ile koku ve tat değişimlerinin tespitini içeren 33 soruluk bir anket uygulanmıştır. Anket formu ile demografik özellikler, sigara, alkol gibi alışkanlıklar, ameliyat öncesi ve sonrası hastalık durumları, medikal tedavi için kullanılan ilaçlar, fiziksel aktivitedurumu, tat, iştah ve koku değişiklikleri sorgulanmıştır.

Tüm katılımcıların ameliyat öncesindeki antropometrik ölçümleri (boy, ağırlık) ve ameliyat sonrasındaki antropometrik ölçümleri alınmıştır. Boy ölçümü yapılırken

baş dik konumda ve gözler karşıya bakarken, ayakta ve sırt dik yüzeye yaslanmış durumda (Frankfurt düzleminde), ayakların üzerinde bulunduğu yüzey ile başın en uç seviyesi arasındaki mesafenin ölçümü yapılarak gerçekleştirilmelidir (61). Tüm katılımcıların boy ölçümleri bu şekilde alınmıştır.

Tüm hastaların BKİ'leri hesaplanmıştır. BKİ pratikte obezitenin tanımlanmasında yaygın olarak kullanılmaktadır (62).BKİ sınıflamasına göre; BKİ 25- 29,9 kg/m² arasında olanlar fazla ağırlıklı, BKİ 30 -39,9 kg/m² olanlar obez olarak değerlendirilir. Obez sınıfı kendi içinde sınıf 1 (BKİ 30-34,9 kg/m²), sınıf 2 (BKİ 35-39,9 kg/m²), sınıf 3 (BKİ ≥ 40 kg/m²) olarak üç alt gruba ayrılmaktadır (63). Araştırmada ameliyat öncesi ve sonrasındaki BKİ değerleri, iştah, tat ve koku değişiklikleri ile kıyaslanmıştır.

Katılımcılardan iştah, tat, koku ile ilgili sorulara 1'den 10'a kadar puanlama sistemini içeren VAS yöntemi ile cevap vermesi istenmiştir. VAS yöntemi 10 cm yatay ya da dikey bir cetvele verilen addır (64). İştah, tat, koku puanlaması VAS yöntemi ile hesaplanmıştır. Verilen puanlar ile ağırlık kaybı arasında korelasyon bakılmıştır. Ağırlık kaybı normal dağılmadığı için tüm korelasyon analizlerinde spearmen katsayısı kullanılmıştır.

Katılımcılar ameliyat tarihleri üzerinden geçen zamana göre; 0-3 ay, 3-6 ay, 6-9 ay ve 9-12 ay olarak gruplara ayrılmıştır. Her grupta ağırlık kaybı ile tat, iştah ve koku değişiklikleri arasındaki ilişkisine bakılmıştır.

Çalışmaya katılmak için herhangi bir ücret istenmemiş, ek bir ödeme de yapılmamıştır. Çalışmaya katılan bireylere “bilgilendirilmiş gönüllü onam formu (Ek 4)” mail yoluyla iletilmiş ve gerekli bilgiler ile imzaları alınıp tekrar mail yoluyla tarafımıza iletilmesi sağlanmıştır. Ameliyat olan bireylerle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulmuş, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da makamlarca gereği halinde incelenebilme izni verilmiştir. Katılımcılara çalışmaya katılmayı reddetme imkanı verilmiştir. Bu araştırmaya katılım tamamen isteğe bağlı tutulmuş ve çalışmanın herhangi bir aşamasında onayı çekme hakkı verilmiştir.

Elde edilen veriler SPSS 23.0 paket programına aktarılarak tüm değişkenlerin katılımcılar tarafından aynı düzeyde algılanıp algılanmadığını belirlemek için bağımsız örneklem T-testi, ANOVA, Mann Whitney-U analizleri kullanılmıştır. Sonuçlar ortalama, standart sapma, min-max, sıklık ve yüzde olarak ifade edilerek $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edilmiştir (65).



4. BULGULAR

Bu bölümde, LSG geçirmiş olan bireylerin, ameliyat sonrasındaki farklı zamanlarda ağırlık kaybı oranları ile tat ve koku duyularındaki değişikliklerin değerlendirilmesi amacı ile retrospektif olarak planlanan ve gerçekleştirilen çalışmadan elde edilen bulguların istatistiksel analizleri yapılarak, tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 4.1: Katılımcıların bazı sosyo demografik özellikleri

	n	%
Cinsiyet		
Erkek	54	34,8
Kadın	101	65,2
Medeni durumu		
Evli	98	63,2
Bekâr	52	33,5
Dul	5	3,3
Eğitim durumu		
İlkokul	10	6,5
Ortaokul	14	9,0
Lise	39	25,2
Üniversite	79	51,0
Yüksek lisans	12	7,7
Doktora	1	0,6
Meslek durumu		
Çalışmıyor	64	41,3
Serbest meslek	48	31,0
Memur	38	24,5
Emekli	3	1,9
İşçi	2	1,3
Toplam	155	100,0

Tablo 4.1’de katılımcıların demografik bilgileri yer almaktadır. LSG ameliyatı geçirmiş olan bireylerin yaş ortalaması $38,26 \pm 10,31$ yıldır. Katılımcıların % 34,8’i erkek, %65,2’si kadın, % 63,2’si evli, % 33,5’i bekar,%3,3’ü duldur. Katılımcıların

eğitim durumları değerlendirildiğinde ise % 6,5'i ilkokul, % 9,0'ı ortaokul, % 25,2'si lise, % 51,0'ı üniversite, % 7,7'si yüksek lisans, % 0,6'sı doktora olarak bulunmuştur. Katılımcıların % 58,7'si çalışırken, % 41,3'ü çalışmıyor olarak bulunmuştur.

Tablo 4.2: Katılımcıların post-op ve pre-op antropometrik özellikleri

Antropometrik özellikler	Minimum	Maksimum	Ortalama ± SS
Boy (cm)	141,00	193,00	168,34 ± 8,88
Pre-op Ağırlık (kg)	75,00	193,00	116,63 ± 24,33
Post-op Ağırlık (kg)	50,00	170,00	80,32 ± 20,44
Pre-op BKİ (kg/m ²)	29,76	61,59	40,97 ± 6,87
Post-op BKİ (kg/m ²)	18,65	53,06	28,29 ± 6,51
Ağırlık Kaybı (kg)	5,00	100,00	36,30 ± 15,23

Katılımcıların boy uzunluğu ortalaması 168,34 ±8,88 cm, ameliyat öncesi ağırlık ortalaması 116,63 ± 24,33 kg iken ameliyat sonrası tüm ayların ağırlık ortalaması 80,32 ± 20,44 kg, ameliyat öncesi BKİ ortalaması 40,97 ± 6,87 kg/m² iken ameliyat sonrası tüm ayların BKİ ortalaması 28,29 ± 6,51 kg/m², ağırlık kaybı ortalaması ise 36,30 ± 15,23 kg olarak bulunmuştur.

Tablo 4.3: Katılımcıların pre-op, post-op hastalığa sahip olma durumu, kullanılan ilaçlar ile ilgili özelliklerin dağılımı

	n	%
Pre-op hastalık bulunma durumu		
Hayır	135	87,1
Evet	20	12,9
Post-op gelişen bir komplikasyon bulunma durumu		
Hayır	145	93,5
Evet	10	6,5
Post-op hastalık bulunma durumu		
Hayır	131	84,5
Evet	24	15,5
Pre-op sürekli kullanılan bir ilaç bulunma durumu		
Hayır	71	45,8
Evet	84	54,2

Tablo 4.3: Katılımcıların pre-op, post-op hastalığa sahip olma durumu, kullanılan ilaçlar ile ilgili özelliklerin dağılımı (Devam)

	n	%
Pre-op sürekli kullanılan ilaç türü		
Tansiyon ilacı	22	14,2
Troid ilacı	14	9,0
Alerji ilacı	2	1,3
Diyabetik ilaç	26	16,8
Antidepresan ilaç	6	3,9
Mide koruyucu	8	5,2
Diğer	6	3,9
Post-op sürekli kullanılan bir ilaç bulunma durumu		
Hayır	73	47,1
Evet	82	52,9
Post-op sürekli kullanılan ilaç türü		
Multivitamin	22	14,2
Tiroid ilacı	16	10,3
Mide koruyucu ilaç	14	9,0
Kan sulandırıcı ilaç	4	2,6
Antidepresan ilaç	5	3,2
Tansiyon ilacı	7	4,5
Diğer	14	9,0
Toplam	155	100,0

Tablo 4.3'te katılımcıların % 87,1'inin ameliyat öncesinde hastalığı bulunduğu, % 12,9'unun herhangi bir hastalığı bulunmadığı, % 6,5'inin ameliyat sonrası komplikasyonu olduğu, % 93,1'inin herhangi bir komplikasyonu olmadığı, % 15,5'inin ameliyat sonrası hastalığının olduğu, % 84,5'inin ise ameliyat sonrası herhangi bir hastalığının olmadığı belirtilmiştir. Katılımcıların % 45,8'inin ameliyat öncesinde sürekli olarak kullandıkları bir ilaç yokken, % 54,2'sinin sürekli olarak kullandığı ilaç olduğu belirtilmiştir. Kullanılan ilaçların % 14,2'si tansiyon ilacı, % 9,0'ı tiroid ilacı, % 1,3'ü alerji ilacı, % 16,8'i diyabetik ilaç, % 3,9'u antidepresan ilaç, % 5,2'si mide koruyucu ilaç, % 3,9'u diğer ilaçlar (kan sulandırıcı, kas gevşetici, ağrı kesici vb.) olarak belirtilmiştir. Ameliyat sonrasında ise katılımcıların % 47,1'inin düzenli olarak kullandıkları ilaç olmadığı, % 52,9'unun ise düzenli ilaç kullandıkları belirtilmiştir. Kullanılan ilaçların % 14,2'si multivitamin, % 10,3'ü tiroid ilacı, % 9,0'ı mide koruyucu ilaç, % 2,6'sı kan sulandırıcı ilaç, % 3,2'si antidepresan ilaç, % 4,5'i tansiyon ilacı, % 9,0'ı diğer ilaçlar (kan sulandırıcı, kas gevşetici, ağrı kesici vb.) olarak belirtilmiştir.

Katılımcıların ameliyat öncesi sigara kullanım oranı % 47,7 iken ameliyat sonrasında sigara kullanma oranı % 43,2 olduğu görülmüştür. Ameliyat öncesi alkol kullanım oranı ise % 49,0 iken ameliyat sonrası bu oranın azalarak % 32,3'e düştüğü görülmüştür.

Tablo 4.4: Katılımcıların pro-op ve post-op dönemlerde zayıflama yöntemi deneme, tıbbi beslenme tedavisi alma ve spor yapma durumu bilgileri

	n	%
Pre-op zayıflama yöntemi deneme		
Hayır	15	9,7
Evet	140	90,3
Pre-op denenen zayıflama yöntemi türü		
Tıbbi beslenme tedavisi ve spor	110	71,0
Akupunktur	23	14,8
Ozon tedavisi	2	1,3
Zayıflama ilaçları (toz)	5	3,2
Post-op tıbbi beslenme tedavisi uygulama		
Hayır	118	76,1
Evet	37	23,9
Post-op spor/egzersiz yapma		
Hayır	60	38,7
Evet	95	61,3
Toplam	155	100,0

Tablo 4.4'te katılımcıların % 9,7'sinin ameliyattan önce herhangi bir zayıflama yöntemi denemediği, % 90,3'ünün denediği, zayıflama yöntemi deneyen katılımcıların % 71,0'nin tıbbi beslenme tedavisi ve spor, % 14,8'inin akupunktur, % 1,3'ünün ozon tedavisi ve % 3,2'sinin toz halinde zayıflama ürünü kullandığı görülmüştür. Ameliyat sonrasında ise katılımcıların % 76,1'inin tıbbi beslenme tedavisi uygulamadığı, % 23,9'unun uyguladığı, % 38,7'sinin spor yapmadığı, % 61,3'ünün spor yaptığı belirlenmiştir.

Tablo 4.5: Katılımcıların ameliyattan sonra tiksindirici ya da tolere edilemeyen besine sahip olma durumu ve dağılımı

Ameliyattan sonra tiksindirici ya da tolere edilemeyen bir besin var mı?	n	%
Evet	68	43,9
Hayır	87	56,1

Tablo 4.5: Katılımcıların ameliyattan sonra tiksindirici ya da tolere edilemeyen besine sahip olma durumu ve dağılımı (devam)

Tiksindirici bulunan ya da tolere edilemeyen besin türü		
Yumurta	15	9,7
Kırmızı Et	12	7,7
Yağlı yiyecekler	5	3,2
Kahve	4	2,6
Ekmek beyaz	4	2,6
Hamburger	3	1,9
Probiyotik ürünler	2	1,3
Tavuk Eti	2	1,3
Protein Tozu	3	1,9
Çikolata	3	1,9
Balık	2	1,3
Hazır paketli ürünler	3	1,9
Süt Ürünleri	3	1,9
Diğer	7	4,5

Tablo 4.5'te katılımcıların % 43,9'u ameliyattan sonra tiksindirici buldukları ya da tolere edemedikleri besin olduğunu belirtmişlerdir. Bu katılımcıların % 9,7'si yumurtayı, % 7,7'si kırmızı eti, % 3,2'si yağlı yiyecekleri, % 2,6'sı kahveyi, % 2,6'sı beyaz ekmeği, % 1,9'u hamburgeri, % 1,3'ü probiyotik ürünleri, % 1,3'ü tavuk etini, % 1,9'u protein tozunu, % 1,9'u çikolatayı, % 1,3'ü balığı, % 1,9'u hazır paketli ürünleri, % 1,9'u süt ürünlerini, % 4,5'i diğer besinleri tiksindirici bulduklarını veya tolere edemediklerini belirtmişlerdir.

Tablo 4.6: Katılımcıların Ameliyattan Sonra Tadı Değişen Besine Sahip Olma Durumu ve Dağılımı

	n	%
Ameliyattan Sonra Tadı Değişen Bir Besin Var Mı?		
Evet	35	22,6
Hayır	120	77,4
Tadı değişen besin türü		
Kızartmalar	8	5,2
Şekerli yiyecekler	6	3,9
Kırmızı et	2	1,3
Tavuk eti	2	1,3
Salata/çiğ sebze	2	1,3
Diğer	15	9,7
Toplam	155	100,0

Tablo 4.6'da katılımcıların % 22,6'sı ameliyattan sonra bazı besinlerde tat değişikliği olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların % 5,2'si kızartmaların, %3,9'u

şekerli yiyeceklerin, % 1,3'ü kırmızı etin, % 1,3'ü tavuk etinin, % 1,3'ü salata/çiğ sebzelerin, % 9,7'si diğer besinlerin tadının değiştiğini belirtmişlerdir.

Tablo 4.7: Katılımcıların ameliyattan sonra kokusu değişen ya da farklılaşan besine sahip olma durumu ve dağılımı

	n	%
Ameliyattan sonra kokusu değişen ya da farklılaşan herhangi bir besin var mı?		
Evet	26	16,8
Hayır	129	83,2
Kokusu değişen ya da farklılaşan besin türü		
Kırmızı et	10	6,5
İşkembe çorbası	3	1,9
Dolma/kızartmalar	2	1,3
Ağır yemekler	2	1,3
Yumurta	3	1,9
Domates	2	1,3
Diğer	4	2,6
Koku duyusundaki değişikliğin ağırlık vermeyi etkileme durumu		
Evet	22	14,2
Hayır	133	85,8
Toplam	155	100,0

Tablo 4.7'de katılımcıların % 16,8'i ameliyattan sonra bazı besinlerde koku değişikliği olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların % 6,5'i kırmızı etin, % 1,9'u işkembe çorbasının, % 1,3'ü dolma/kızartmaların, % 1,3'ü ağır yemeklerin, % 1,9'u yumurtanın, % 1,3'ü domatesin, % 2,6'sı besinlerin kokusunda değişiklik olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların %14,2'si koku duyusundaki bu değişikliklerin ağırlık kaybını etkilediğini belirtmişlerdir.

Tablo 4.8: Katılımcıların tat ve koku duyusu değişikliklerinin yeme miktarını etkileme durumlarının dağılımı

	n	%
Tat duyunuzdaki değişiklikler yeme miktarınızı etkiledi mi?		
Evet	45	29,0
Hayır	110	71,0
Tat duyunuzdaki değişiklikler ağırlık kaybınızı etkiledi mi?		
Evet	43	27,7
Hayır	112	72,3
Sizce tat kaybı daha iyi ağırlık kaybına neden olur mu?		
Evet	81	52,3
Hayır	74	47,7

Tablo 4.8: Katılımcıların tat ve koku duyusu değişikliklerinin yeme miktarını etkileme durumlarının dağılımı (Devam)

Koku duyunuzdaki bu değişiklik ağırlık kaybınızı etkiledi mi?		
Evet	22	14,2
Hayır	133	85,8
Besinlerin kokusu ya da tadı iyi olmadığı için mi daha az yiyorsunuz?		
Evet	27	17,4
Hayır	128	82,6
Aç olmadığınız için mi daha az yemek yiyorsunuz?		
Evet	107	69,0
Hayır	48	31,0
Toplam	155	100,0

Tablo 4.8’de katılımcıların % 29,0’ı ameliyattan sonra gerçekleşen tat duyularındaki değişikliğin yeme miktarlarını etkilediğini, % 27,7’si tat duyularındaki bu değişikliğin ağırlık kaybını etkilediğini, % 52,3’ü ise ameliyattan sonra tat kaybı yaşanmasının daha iyi ağırlık kaybı sağlayacağını belirtmişlerdir.

Katılımcıların % 14,2’si ameliyattan sonra gerçekleşen koku duyularındaki değişikliğin yeme miktarlarını etkilediğini belirtmişlerdir. Katılımcıların % 17,4’ü besinlerin kokusu ya da tadı iyi olmadığı için daha az yediklerini, % 69,0’ı aç olmadıkları için daha az yediklerini belirtmişlerdir.

Tablo 4.9:Ameliyat üzerinden geçen süreye göre katılımcıların dağılımı

Post-op geçen süre	n	%
0-3 ay	23	14,83
3-6 ay	41	26,46
6-9 ay	45	29,03
9-12 ay	46	29,68
Toplam	155	100

Tablo 4.9’da katılımcıların ameliyat üzerinden geçen süreye göre dağılımı gösterilmiştir. Katılımcıların % 14,83’ ünün ameliyatı üzerinden 0-3 ay, % 26,46’sının ameliyatı üzerinden 3-6 ay, % 29,03’ünün ameliyatı üzerinden 6-9 ay, % 29,68’inin ameliyatı üzerinden 9-12 ay geçmiştir.

Tablo 4.10: Katılımcıların ameliyat üzerinden geçen süreye göre boy, pre-op BKİ ile ağırlık, post-op BKİ ile ağırlık ölçümleri

Ameliyat üzerinden geçen süre	Minimum	Maksimum	Ortalama ± SS
0-3 Ay			
Boy (cm)	157,00	189,00	167,08 ± 9,57
Pre-op Ağırlık (kg)	77,00	193,00	113,78 ± 33,08
Post-op Ağırlık (kg)	62,00	170,00	97,71 ± 32,53
Pre-op BKİ (kg/m ²)	30,08	60,24	40,26 ± 8,46
Post-op BKİ (kg/m ²)	23,88	53,06	34,48 ± 8,75
Ağırlık Kaybı (kg)	5,00	28,00	26,06 ± 6,44
3-6 ay			
Boy (cm)	141,00	184,00	168,29 ± 8,97
Pre-op Ağırlık (kg)	85,00	178,00	112,09 ± 21,86
Post-op Ağırlık (kg)	57,00	133,00	80,50 ± 17,20
Pre-op BKİ (kg/m ²)	29,76	61,59	39,57 ± 7,18
Post-op BKİ (kg/m ²)	21,26	46,02	28,44 ± 5,92
Ağırlık Kaybı (kg)	16,00	47,00	31,58 ± 8,13
6-9 Ay			
Boy (cm)	157,00	185,00	167,93 ± 7,42
Pre-op Ağırlık (kg)	80,00	164,00	117,84 ± 20,23
Post-op Ağırlık (kg)	50,00	122,00	77,77 ± 14,81
Pre-op BKİ (kg/m ²)	31,55	60,98	41,82 ± 7,15
Post-op BKİ (kg/m ²)	18,65	45,36	27,72 ± 5,89
Ağırlık Kaybı (kg)	19,00	67,00	40,07 ± 11,01
9-12 Ay			
Boy (cm)	150,00	193,00	169,41 ± 8,88
Pre-op Ağırlık (kg)	75,00	178,00	120,89 ± 24,97
Post-op Ağırlık (kg)	50,00	120,00	72,95 ± 15,25
Pre-op BKİ (kg/m ²)	32,82	55,46	41,73 ± 5,25
Post-op BKİ (kg/m ²)	19,49	37,04	25,62 ± 3,91
Ağırlık Kaybı (kg)	23,00	100,00	46,93 ± 15,41

Tablo 4.10'da katılımcıların ameliyatları üzerinden geçen süreye göre sınıflandırılarak boy, ameliyat öncesi ağırlık, ameliyat öncesi BKİ, ameliyat sonrası ağırlık, ameliyat sonrası BKİ ve ağırlık kaybı durumları değerlendirilmiştir. Ameliyatları üzerinden 0-3 ay geçen katılımcıların ameliyat öncesi ağırlık ortalaması

113,78 ± 33,08 kg iken ameliyat sonrası ağırlık ortalaması 97,71 ± 32,53 kg, ameliyat öncesi BKİ ortalaması 40,26 ± 8,46kg/m² iken ameliyat sonrası BKİ ortalaması 34,48 ± 8,75kg/m², ağırlık kaybı ortalaması ise 26,06 ± 6,44 kg bulunmuştur.

Ameliyatları üzerinden 3-6 ay geçen katılımcıların ameliyat öncesi ağırlık ortalaması 112,09 ± 21,86 kg iken ameliyat sonrası ağırlık ortalaması 80,50 ± 17,20 kg, ameliyat öncesi BKİ ortalaması 39,57 ± 7,18kg/m² iken ameliyat sonrası BKİ ortalaması 28,44 ± 5,92kg/m², ağırlık kaybı ortalaması ise 31,58 ± 8,13 kg bulunmuştur.

Ameliyatları üzerinden 6-9 ay geçen katılımcıların ameliyat öncesi ağırlık ortalaması 117,84 ± 20,23 kg iken ameliyat sonrası ağırlık ortalaması 77,77 ± 14,81 kg, ameliyat öncesi BKİ ortalaması 41,82 ± 7,15kg/m² iken ameliyat sonrası BKİ ortalaması 27,72 ± 5,89kg/m², ağırlık kaybı ortalaması ise 40,07 ± 11,01 kg bulunmuştur.

Ameliyatları üzerinden 9-12 ay geçen katılımcıların ameliyat öncesi ağırlık ortalaması 120,89 ± 24,97 kg iken ameliyat sonrası ağırlık ortalaması 72,95 ± 15,25 kg, ameliyat öncesi BKİ ortalaması 41,73 ± 5,25kg/m² iken ameliyat sonrası BKİ ortalaması 25,62 ± 3,91kg/m², ağırlık kaybı ortalaması ise 46,93 ± 15,41 kg bulunmuştur.

Tablo 4.11: Ameliyat üzerinden geçen süreye göre gruplandırılan katılımcıların iştah, tat ve koku değişikliklerine ile ağırlık kaybı ilişkisinin incelenmesi

Ameliyat üzerinden geçen süre	Ameliyatınızdan beri iştah değişikliği oldu mu?	n	Ağırlık kaybı	p
0-3 ay	Evet	19	15,40 ± 5,76	0,288
	Hayır	4	19,25 ± 9,43	
3-6 ay	Evet	25	31,42 ± 7,99	0,877
	Hayır	16	31,83 ± 8,61	
6-9	Evet	27	40,04 ± 12,18	0,895
	Hayır	18	40,11 ± 9,31	
9-12	Evet	40	47,35 ± 15,97	0,836
	Hayır	6	44,17 ± 11,75	

Tablo 4.11: Ameliyat üzerinden geçen süreye göre gruplandırılan katılımcıların iştah, tat ve koku değişikliklerine ile ağırlık kaybı ilişkisinin incelenmesi (Devam)

Ameliyat üzerinden geçen süre	Ameliyatınızdan beri yiyecek ya da içeceklerin tadında değişiklik farkettiler mi?	n	Ağırlık kaybı	p
0-3 ay	Evet	11	16,23 ± 6,61	0,909
	Hayır	12	15,91 ± 6,57	
3-6 ay	Evet	17	33,12 ± 8,39	3,13
	Hayır	24	30,49 ± 7,94	
6-9 ay	Evet	18	40,96 ± 10,10	0,664
	Hayır	27	39,48 ± 11,72	
9-12 ay	Evet	16	48,25 ± 17,09	0,844
	Hayır	30	46,23 ± 14,70	
Tat duyunuzdaki değişiklik yeme miktarınızı etkiledi mi?				
0-3 ay	Evet	10	14,76 ± 6,56	0,405
	Hayır	13	17,07 ± 6,42	
3-6 ay	Evet	7	32,54 ± 7,11	0,738
	Hayır	34	31,39 ± 8,41	
6-9 ay	Evet	14	42,20 ± 12,61	0,388
	Hayır	31	39,10 ± 10,28	
9-12 ay	Evet	14	42,14 ± 9,73	0,321
	Hayır	32	49,03 ± 17,03	
Ameliyatınızdan beri kokusu değişen veya farklılaşan bir besin var mı?				
0-3 ay	Evet	5	14,40 ± 3,91	0,525
	Hayır	18	16,53 ± 7,00	
3-6 ay	Evet	4	36,20 ± 6,33	0,237
	Hayır	37	31,08 ± 8,22	
6-9 ay	Evet	3	40,66 ± 4,04	0,924
	Hayır	42	40,03 ± 11,37	
9-12 ay	Evet	12	48,42 ± 20,99	0,930
	Hayır	34	46,41 ± 13,26	
Ameliyatınızdan beri tiksindirici bulduğunuz ya da tolere edemediğiniz bir besin var mı?				
0-3 ay	Evet	14	14,85 ± 5,47	0,270
	Hayır	9	17,95 ± 7,67	
3-6 ay	Evet	17	33,08 ± 7,96	0,327
	Hayır	24	30,52 ± 8,25	
6-9 ay	Evet	16	40,89 ± 10,75	0,715
	Hayır	29	39,62 ± 11,31	
9-12 ay	Evet	21	47,43 ± 46,52	0,850
	Hayır	25	18,39 ± 12,78	
Ameliyatınızdan beri tatlı tada karşı tat almanızda bir artış deneyimlediniz mi?				
0-3 ay	Evet	8	14,45 ± 6,61	0,391
	Hayır	15	16,93 ± 6,40	
3-6 ay	Evet	13	33,76 ± 6,82	0,247
	Hayır	28	30,57 ± 8,60	
6-9 ay	Evet	9	41,48 ± 12,40	0,671
	Hayır	36	39,71 ± 10,79	
9-12 ay	Evet	16	48,81 ± 19,64	0,863
	Hayır	30	45,93 ± 12,88	

Tablo 4.11: Ameliyat üzerinden geçen süreye göre gruplandırılan katılımcıların iştah, tat ve koku değişikliklerine ile ağırlık kaybı ilişkisinin incelenmesi (Devam)

Ameliyat üzerinden geçen süre	Ameliyatınızdan beri tatlı tada karşı tat almanızda bir azalış deneyimlediniz mi?	n	Ağırlık kaybı	p
0-3 ay	Evet	5	11,20 ± 3,03	0,054
	Hayır	18	17,42 ± 6,53	
3-6 ay	Evet	4	33,37 ± 7,97	0,650
	Hayır	37	31,39 ± 8,23	
6-9 ay	Evet	2	38,50 ± 3,53	0,839
	Hayır	43	40,14 ± 11,25	
9-12 ay	Evet	1	30,00	0,174
	Hayır	45	47,31 ± 15,37	
Ameliyatınızdan beri tuzlu tada karşı tat almanızda bir artış deneyimlediniz mi?				
0-3 ay	Evet	7	16,85 ± 5,75	0,708
	Hayır	16	15,72 ± 6,87	
3-6 ay	Evet	2	28,25 ± 6,71	0,559
	Hayır	39	31,75 ± 8,23	
6-9	Evet	5	47,00 ± 12,58	0,137
	Hayır	40	39,20 ± 10,65	
9-12	Evet	6	51,67 ± 16,44	0,534
	Hayır	40	46,22 ± 15,34	
Ameliyatınızdan beri tuzlu tada karşı tat almanızda bir azalış deneyimlediniz mi?				
0-3 ay	Evet	1	7,00	0,154
	Hayır	22	16,48	
3-6 ay	Evet	4	39,12 ± 6,00	0,050
	Hayır	37	30,77 ± 7,97	
6-9 ay	Evet	3	41,33 ± 4,04	0,840
	Hayır	42	39,98 ± 11,36	
9-12 ay	Evet	3	45,00 ± 18,19	0,894
	Hayır	43	47,07 ± 15,44	
Ameliyatınızdan beri ekşi tada karşı tat almanızda bir artış deneyimlediniz mi?				
0-3 ay	Evet	6	11,33 ± 4,58	0,33
	Hayır	17	17,74 ± 6,25	
3-6 ay	Evet	5	35,50 ± 8,70	0,256
	Hayır	36	31,04 ± 8,03	
6-9 ay	Evet	3	43,00 ± 20,80	0,819
	Hayır	42	39,86 ± 10,40	
9-12 ay	Evet	3	64,33 ± 4,73	0,025
	Hayır	43	45,72 ± 15,18	
Ameliyatınızdan beri ekşi tada karşı tat almanızda bir azalış deneyimlediniz mi?				
0-3 ay	Evet	0	-	-
	Hayır	23	16,06 ± 6,44	
3-6 ay	Evet	1	45,00	0,096
	Hayır	40	31,25	
6-9 ay	Evet	1	45,00	0,656
	Hayır	44	39,96 ± 11,11	
9-12 ay	Evet	7	41,43 ± 11,70	0,383
	Hayır	39	47,92 ± 15,91	

Tablo 4.11’de katılımcılar ameliyatları üzerinden geçen süreye göre gruplandırılmış ve her grubun iştah, tat ve koku değişiklikleri ile ağırlık kayıpları arasındaki ilişki incelenmiştir. Ameliyat sonrası iştahta yaşanan değişiklikler, yiyecek ve içeceklerin tadında yaşanan değişiklikler, tat değişimi nedeniyle yeme miktarının azalması, tiksindirici bulunan ya da tolere edilemeyen besin bulunması, yiyecek ve içeceklerin kokusunda yaşanan değişiklikler ile ağırlık kaybı arasında hiçbir grupta anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Ameliyat sonrası tatlılara karşı tat almada yaşanan artış veya azalış ile ağırlık kaybı arasında hiçbir grupta anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). Ameliyat üzerinden 3-6 ay geçen katılımcılar arasında tuzlulara karşı tat almada yaşanan azalış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer gruplarda tuzlu tada karşı yaşanan artış yada azalışın ağırlık kaybı ile arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Ameliyat üzerinden 9-12 ay geçen katılımcılar arasında ekşi tada karşı tat almada yaşanan artış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer gruplarda ekşi tada karşı yaşanan artış yada azalışın ağırlık kaybı ile arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 4.12:Tat kaybı puanı ile kilo kaybının korelasyon analizi

Değişkenler	Tat Kaybı Puanı	
	r	p
Kilo kaybı	0,47	0,565

Tablo 4.12’de kilo kaybı ile tat kaybı puanı arasında oldukça düşük düzeyde pozitif ilişki olduğu görülmektedir fakat bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.13:Tatlı tada karşı tat kaybı puanı ile kilo kaybının korelasyon analizi

Değişkenler	Tatlı Tada Karşı Tat Kaybı Puanı	
	r	p
Kilo kaybı	-170	0,035

Tablo 4.13'te kilo kaybı ile tatlı tada karşı tat kaybı puanı arasında negatif ilişki olduğu görülmektedir ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 4.14: Tuzlu tada karşı tat kaybı puanı ile kilo kaybının korelasyon analizi

Değişkenler	Tuzlu Tada Karşı Tat Kaybı Puanı	
	r	p
Kilo kaybı	0,79	0,328

Tablo 4.14'te kilo kaybı ile tuzlu tada karşı tat kaybı puanı arasında düşük düzeyde pozitif ilişki olduğu görülmektedir fakat bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.15: Ekşi tada karşı tat kaybı puanı ile kilo kaybının korelasyon analizi

Değişkenler	Ekşi Tada Karşı Tat Kaybı Puanı	
	r	p
Kilo kaybı	0,29	0,717

Tablo 15'te kilo kaybı ile ekşi tada karşı tat kaybı puanı arasında düşük düzeyde pozitif ilişki olduğu görülmektedir fakat bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$).

5. TARTIŞMA

Aydoğan ve arkadaşlarının yaptığı SG yapılan morbid obez hastaların demografik özellikleri ve ameliyat etkinliğinin değerlendirilmesini amaçlayan bir tez çalışmasında katılımcıların yaş ortalaması $38,70 \pm 9,61$ yıl olarak bulunmuştur (66).

Azevedo ve arkadaşlarının ağırlık kaybı için standart tedavi alan 10 katılımcı ile SG ameliyatı geçirmiş olan 10 katılımcıyı karşılaştırmak amacı ile yaptıkları çalışmada iki grubun yaş ortalaması sırası ile 56 ± 7 yıl ve 45 ± 10 yıl olarak bulunmuştur (67).

Gündoğan ve arkadaşlarının SG ameliyatı geçirmiş 33 morbid obez hasta üzerinde yapmış olduğu başka bir çalışmada ise katılımcıların yaş ortaması $35,90 \pm 9,53$ yıl olarak bulunmuştur (68).

Aslan ve arkadaşlarının yapmış olduğu LSG sonrasında hastaların ameliyat sonrası erken dönemde plazma çoklu doymamış yağ asidi değişikliklerini araştıran bir çalışmada ise 11'i kontrol grubu ve 10'u LSG geçiren hastalardan olmak üzere toplam 21 hasta çalışmaya dahil edilmiş ve çalışmaya katılan hastaların yaş ortalamaları sırasıyla 41 ± 18 yıl ve 38 ± 11 yıl olarak hesaplanmıştır (69).

Aydoğan ve arkadaşlarının yaptığı SG yapılan morbid obez hastaların demografik özellikleri ve ameliyat etkinliğinin değerlendirilmesini amaçlayan bir tez çalışmasında katılımcıların % 82,4'ünün kadın, % 17,6'sının erkek olduğu görülmüştür (66).

Gündoğan ve arkadaşlarının SG ameliyatı geçirmiş 33 morbid obez hasta üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada ise katılımcıların % 72,7'sinin kadın % 27,3'ünün erkek olduğu görülmüştür (68).

Bu tez çalışmasına katılan 155 bireyin yaş ortalaması $38,26 \pm 10,31$ yıldır. Katılımcıların % 34,8'i erkek, % 65,2'si kadın, % 63,2'si evli, % 33,5'i bekar, % 3,3'ü duldur. Katılımcıların eğitim durumları ise % 6,5'i ilkokul, % 9,0'ı ortaokul, %

25,2'si lise, % 51,0'ı üniversite, % 8,4'ü yüksek lisans / doktora olarak bulunmuştur. Bu çalışmada saptanan demografik veriler literatür ile benzerdir.

LSG, midenin yaklaşık %80'ini rezekte ederek mide kapasitesini ve böylece besinlerin alımını sınırlayan restriktif bir bariatrik cerrahi prosedürdür (70). Bariatrik cerrahi sonrası özellikle ilk 3 ayda besin alımındaki sınırlamaya bağlı olarak yağlı ve yağsız vücut kütlelerinde hızlı ağırlık kaybı gelişir (71). Son dönemlerde, bariatrik cerrahi teknikleri, morbid obezite için vücut ağırlığının %30-70 kaybı ile sonuçlanabildiği ve uzun süre bu kaybedilen ağırlık korunabildiği için en etkin yöntemlerdir (72).

Yapılan çalışmalar bariatrik cerrahi operasyonu geçiren hastaların ameliyattan sonraki 2 yıl içinde fazla ağırlıklarının % 60-80'ini kaybettiklerini göstermektedir (73-77). Klinik açıdan önemli bulunan ağırlık kaybı, altı ay gibi bir sürede vücut ağırlığının %10'dan fazlasının kaybedilmesidir (45).

Bu çalışmada katılımcıların boy uzunluğu ortalaması 168,34 ±8,88 cm, ameliyat öncesi ağırlık ortalaması 116,63 ± 24,33 kg iken ameliyat sonrası ağırlık ortalaması 80,32 ± 20,44 kg, ameliyat öncesi BKİ ortalaması 40,94-7 ± 6,87kg/m² iken ameliyat sonrası BKİ ortalaması 28,29 ± 6,51kg/m², ağırlık kaybı ortalaması ise 36,30 ± 15,23 kg olarak bulunmuştur.

Gündoğan ve arkadaşlarının SG ameliyatı geçirmiş 33 morbid obez hasta üzerinde yapmış oldukları çalışmada ameliyat öncesi ağırlık ortalaması 134,96 ± 17,86 kg, boy uzunluğu ortalaması 165,09 ± 8,36 cm, ameliyat öncesi BKİ ortalaması 49,75 ± 7,28 kg/m² olarak bulunmuştur (68).

Bavaresco ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, hastaların vücut ağırlık ortalaması ameliyat öncesi dönemde 139,7 ± 23,9 kg iken, ameliyat sonrası 3. ayda 114,7 ± 21,1 kg ve ameliyat sonrası 6. ayda 103,2 ± 19,8 kg olduğu saptanmıştır (p<0,001) (78).

Bu çalışmada ameliyat öncesi BKİ ortalaması $40,97 \pm 6,87 \text{ kg/m}^2$ iken ameliyat sonrası BKİ ortalaması $28,29 \pm 6,51 \text{ kg/m}^2$ ye düşmüştür.

Sieber ve arkadaşlarının 2013 yılında 53 katılımcı ile yaptıkları çalışmada 60 ay takip sonunda kaybedilen fazla BKİ oranı % 57,4 olarak bulunmuştur (79). Saif ve arkadaşlarının 2012 yılında 30 katılımcı ile yaptıkları çalışmada 60 ay takip sonunda kaybedilen fazla BKİ oranı % 48 olarak bulunmuştur (80).

Bu araştırmada 12 ay takip sounda 155 hastada kaybedilen fazla vücut ağırlığı oranının ortalaması % 31 olarak bulunmuştur.

Broghet ve arkadaşlarının 2012 yılında 60 katılımcı ile yaptıkları çalışmada 60 ay takip sonunda kaybedilen fazla vücut ağırlığı oranı % 57,3 olarak bulunmuştur (81). Brethau ve arkadaşlarının 2013 yılında 23 katılımcı ile yaptıkları çalışmada 60 ay takip sonunda kaybedilen fazla vücut ağırlığı oranı % 49,5 olarak bulunmuştur (82). Bohdjalia ve arkadaşlarının 2010 yılında 21 katılımcı ile yaptıkları çalışmada kaybedilen fazla vücut ağırlığı oranı % 55 olarak bulunmuştur (83). Himpens ve arkadaşlarının 2010 yılında 30 katılımcı ile yaptıkları çalışmada ise kaybedilen fazla vücut ağırlığı oranı % 55,3 olarak bulunmuştur (84).

Bu çalışmada katılımcıların % 43,9'u ameliyattan sonra tiksindirici buldukları ya da tolere edemedikleri besin olduğunu belirtmişlerdir. Bu katılımcıların % 9,7'si yumurtayı, % 7,7'si kırmızı eti, % 3,2'si yağlı yiyecekleri, % 2,6'sı kahveyi, % 2,6'sı beyaz ekmeği, % 1,9'u hamburgeri, % 1,3'ü probiyotik ürünleri, % 1,3'ü tavuk etini, % 1,9'u protein tozunu, % 1,9'u çikolatayı, % 1,3'ü balığı, % 1,9'u hazır paketli ürünleri, % 1,9'u süt ürünlerini, % 4,5'i diğer besinleri tiksindirici bulduklarını veya tolere edemediklerini belirtmişlerdir.

Tat değişiklikleri sorgulandığında ise katılımcıların % 22,6'sı ameliyattan sonra bazı besinlerde tat değişikliği olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların % 5,2'si kızartmaların, % 3,9'u şekerli yiyeceklerin, % 1,3'ü kırmızı etin, % 1,3'ü tavuk etinin, % 1,3'ü salata/çiğ sebzelerin, % 9,7'si diğer besinlerin tadının değiştiğini belirtmişlerdir.

Graham ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada aynı anket kullanılmış ve katılımcılarının % 97'sinde iştah değişiklikleri, %73'ünde tat değişiklikleri olduğu bildirilmiştir. Katılımcılar tadı değişen besinlerin başta kırmızı et olmak üzere, tavuk eti, bazı balık türleri, fast food, çikolata, kızartılmış ürünler, makarna, pilav, mantar, soğan, brokoli gibi bazı sebzeler, mango sosu, yumurta, peynir, süt ürünleri, çay, kahve, asitli içecekler, şekerli içecekler olduğunu bildirmişlerdir (85).

Zerrweck ve arkadaşlarının 104 LAGB ve 50 LSG ameliyatı olan katılımcılar üzerinde yaptığı çalışmada, LAGB ameliyatı olan katılımcıların % 63,4'ü, LSG ameliyatı olan katılımcıların ise % 62'si tat değişikliği olduğunu bildirmiştir; fakat bu değişiklik istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır ($p>0,05$) (86).

Halmi ve arkadaşları RYGB ameliyatı olan katılımcılar üzerinde yaptıkları çalışmada ameliyat sonrasında katılımcıların daha az yağlı et ürünleri ve daha az rafine karbonhidrat tükettiklerini rapor etmişlerdir (87).

Scruggs ve arkadaşları LAGB ameliyatı olan 6 kişi üzerinde yaptıkları çalışmada 4 tat duyusu eşliğinde azalma olduğunu görmüşlerdir (88).

Bu çalışmada ameliyatı üzerinden 0-3 ay geçen 23 katılımcının % 21,73'ünde tatlı tada karşı tat almada azalış, % 34,78'inde tatlı tada karşı tat almada artış, %4,34'ünde tuzlu tada karşı tat almada azalış, % 30,43'ünde tuzlu tada karşı tat almada artış, % 26,08'inde ekşi tada karşı tat almada artış olduğu görülmüş; fakat ekşi tada karşı hiçbir hastada tat almasında azalma saptanamamıştır.

Ameliyatı üzerinden 3-6 ay geçen 41 katılımcının % 9,75'inde tatlı tada karşı tat almada azalış, % 31,70'inde tatlı tada karşı tat almada artış, % 9,75'inde tuzlu tada karşı tat almada azalış, % 4,87'sinde tuzlu tada karşı tat almada artış, % 12,19'unda ekşi tada karşı tat almada artış, % 2,43'ünde ekşi tada karşı tat almada azalış olduğu görülmüştür.

Ameliyatı üzerinden 6-9 ay geçen 45 katılımcının % 4,44'ünde tatlı tada karşı tat almada azalış, % 20'sinde tatlı tada karşı tat almada artış, % 6,66'sında tuzlu tada

karşı tat almada azalış, % 11,11’inde tuzlu tada karşı tat almada artış, % 6,66’ında ekşi tada karşı tat almada artış, % 2,22’inde ekşi tada karşı tat almada azalış olduğu görülmüştür.

Ameliyatı üzerinden 9-12 ay geçen 46 katılımcının ise % 4,34’ünde tatlı tada karşı tat almada azalış, % 34,78’inde tatlı tada karşı tat almada artış, % 6,52’inde tuzlu tada karşı tat almada azalış, % 13,33’ünde tuzlu tada karşı tat almada artış, % 6,66’ında ekşi tada karşı tat almada artış, % 15,21’inde ekşi tada karşı tat almada azalış olduğu görülmüştür.

Zerrweck ve arkadaşlarının 104 LAGB ve 50 LSG ameliyatı olan katılımcılar üzerinde yaptığı çalışmada tüm katılımcıların % 55,8’nin tatlı tada karşı tat duyusunda artış, % 33,1’inin tuzlu tada karşı tat duyusunda artış, % 29,8’inin ekşi tada karşı tat duyusunda artış olduğu görülmüştür, fakat bu değişiklik istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (86).

Pepino ve arkadaşları tarafından yapılan bir başka çalışmada, RYGB ameliyatı geçirenlerde tatlı tadın eskisine göre daha tatlı geldiğini vurgulanmıştır (89).

Burge ve arkadaşlarının LAGB ameliyatı olan 14 katılımcı üzerinde yaptıkları çalışmada katılımcıların ameliyat sonrası sükröz tüketimlerinin ameliyat öncesine göre yarı yarıya azaldığı saptanmıştır (90).

Tichansky ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, sükröz için tat algılama eşikleri, RYGB sonrası önemli ölçüde azalmıştır ve değişim ameliyat sonrası üç ay boyunca devam etmiştir. Tat algılama eşiklerinin düşüşüne rağmen, tat keskinliği artmış ve tatlı tat duyusunda artış görülmüştür. Tatlı besinlerin tat algısında artışa neden olan RYGB ameliyatı sonrasında besin seçiminde değişiklikler olmuştur (91).

Bu çalışmada ameliyatı üzerinden 0-3 ay geçen 23 katılımcının % 21,73’ünde besinlerde koku değişimi, olurken % 78,26’ında besinlerde herhangi bir koku değişimi olmamıştır. Ameliyatı üzerinden 3-6 ay geçen 41 katılımcının % 9,76’inde

besinlerde koku değişimi olurken % 90,2'sinde besinlerde herhangi bir koku değişimi olmamıştır. ameliyatı üzerinden 6-9 ay geçen 45 katılımcının % 6,67'sinde besinlerde koku değişimi olurken % 93,3'nde besinlerde herhangi bir koku değişimi olmamıştır. Ameliyatı üzerinden 9-12 ay geçen 46 katılımcının ise % 26,06'sında besinlerde koku değişimi olurken % 73,94'nde besinlerde herhangi bir koku değişimi olmamıştır.

Graham ve arkadaşlarının yaptığı ve bu çalışma ile aynı anketin kullanıldığı araştırmada katılımcılarının % 42'sinde koku değişiklikleri olduğu rapor edilmiştir. Katılımcılar kokusu değişen besinlerin domuz eti, çiğ kırmızı et, tavuk eti, bazı balık türleri (somon, sardalya, mezgit), patates kızartması, ekmek, pilav, pişmiş sebzeler (mantar, soğan, lahanaya), peynir, süt olduğunu bildirmişlerdir (85).

Zerrweck ve arkadaşlarının 104 LAGB ve 50 LSG ameliyatı olan katılımcılar üzerinde yaptığı çalışmada, LAGB ameliyatı olan katılımcıların % 53,8'i, LSG ameliyatı olan katılımcıların ise % 46'sı koku değişikliği olduğunu bildirmiştir, fakat bu değişiklik istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (86).

Bu çalışmada ameliyat sonrası iştahta yaşanan değişiklikler, yiyecek ve içeceklerin tadında yaşanan değişiklikler, tat değişimi nedeniyle yeme miktarının azalması, tiksindirici bulunan ya da tolere edilemeyen besin bulunması, yiyecek ve içeceklerin kokusunda yaşanan değişiklikler ile ağırlık kaybı arasında hiçbir grupta anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Ameliyat sonrası tatlılara karşı tat almada yaşanan artış veya azalış ile ağırlık kaybı arasında hiçbir grupta anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Ameliyat üzerinden 3-6 ay geçen katılımcılar arasında tuzlulara karşı tat almada yaşanan azalış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer gruplarda tuzlu tada karşı yaşanan artış yada azalış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Ameliyat üzerinden 9-12 ay geçen katılımcılar arasında ekşi tada karşı tat almada yaşanan artış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,05$). Diğer gruplarda ekşi tada karşı yaşanan artış yada azalış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Graham ve arkadaşlarının 188 katılımcı ile yaptığı araştırmada katılımcılar ameliyat sonrası tat değişikliği olanlar ve tat değişikliği olmayanlar olarak 2 gruba ayrılmıştır. Ameliyattan üç yıl sonra ekşi veya acı yiyeceklerin tadında artış hisseden hastaların vücut ağırlığının, artış hissetmeyen hastalardan daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Tat değişikliği olanlarda ağırlık kaybı ortalaması 53 kg iken tat değişikliği olmayanlarda 45 kg olarak bulunmuştur ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0,05$) (85).

5.1. Sonuçlar

- Bu çalışmada hastaların LSG ameliyatı sonrası ağırlık kaybı oranı % 31 olarak bulunmuştur.
- LSG olan hastaların ameliyat sonrası bazı besinlerden tiksindikleri ve bazı besinleri de tolere etmekte zorlandıkları saptanmıştır.
- Ameliyat sonrası iştaha yaşanan değişiklikler, yiyecek ve içeceklerin tadında yaşanan değişiklikler, tat değişimi nedeniyle yeme miktarının azalması, tiksindirici bulunan ya da tolere edilemeyen besin bulunması, yiyecek ve içeceklerin kokusunda yaşanan değişiklikler ile ağırlık kaybı arasında hiçbir grupta anlamlı bir fark bulunmamıştır.
- Katılımcıların büyük bir çoğunluğu besinlerin tadı ya da kokusundaki değişimden değil, aç olmadıkları için daha az yediklerini ifade etmişlerdir.
- Ameliyattan sonraki ilk aylarda yiyecek ve içeceklerin tadında daha çok değişim olduğu, zaman geçtikçe bu değişimin azaldığı saptanmıştır.
- Ameliyat sonrası tatlılara karşı tat almada yaşanan artış veya azalış ile ağırlık kaybı arasında hiçbir grupta anlamlı bir fark bulunmamıştır.
- Ameliyat üzerinden 3-6 ay geçen katılımcılar arasında tuzlulara karşı tat almada yaşanan azalış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer gruplarda tuzlu tada karşı yaşanan artış yada azalış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

- Ameliyat üzerinden 9-12 ay geçen katılımcılar arasında ekşi tada karşı tat almada yaşanan artış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer gruplarda ekşi tada karşı yaşanan artış yada azalış ile ağırlık kaybı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.
- Yapılan korelasyon analizlerinde ağırlık kaybı ile tat kaybı puanı arasında oldukça düşük düzeyde pozitif ilişki olduğu görülmektedir fakat bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.
- Ağırlık kaybı ile tatlı tada karşı tat kaybı puanı arasında negatif ilişki olduğu görülmektedir ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.
- Ağırlık kaybı ile tuzlu tada karşı tat kaybı puanı arasında düşük düzeyde pozitif ilişki olduğu görülmektedir fakat bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.
- Ağırlık kaybı ile ekşi tada karşı tat kaybı puanı arasında düşük düzeyde pozitif ilişki olduğu görülmektedir fakat bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

5.2. Öneriler

Bariatrik cerrahi operasyonları sonucunda ortaya çıkan iştah,tat, koku değişimleri bireylerin kilo vermesi üzerinde etkili olabilmektedir. Bu etkinin anlaşılması ve buna yönelik tedavi programları geliştirilmesi için daha çok araştırmaya ihtiyaç vardır.

6. KAYNAKLAR

1. Obezite, Dislipidemi, Hipertansiyon Çalışma Grubu. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu 31. baskı, Ankara, 2014.
2. Pinkney J, Kerrigan D. Current status of bariatric surgery in the treatment of type 2 diabetes. *Obes Rev* 2004; 1:69-78.
3. Kaplan HI, Sadock BJ. Synopsis of Psychiatry 8th ed, Eating disorders. Baltimore: Williams and Wilkins: 1998, s.720-736.
4. Haruta H, Kasama K, Ohta M, Sasaki A, Yamamoto H, Miyazaki Y, Oshiro T, Hosoya Y, Togawa T, Seki Y, Lefor AK, Tani T. Long-Term Outcomes of Bariatric and Metabolic Surgery in Japan: Results of a Multi-Institutional Survey. *Obes Surg*. 2017; 27(3):754-762.
5. Ng M, Fleming T, Robinson M. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the global burden of disease study 2013. *Lancet*. 2014; 384(9945):766-81.
6. Gagner M, Hutchinson C, Rosenthal R. Fifth International Consensus Conference: current status of sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis*. 2016; 12(4):750-756.
7. Rosik CH. Psychiatric symptoms among prospective bariatric surgery patients: rates of prevalence and their relation to social desirability, pursuit of surgery, and follow-up attendance. *Obes Surg*. 2005; 15(5):677-83.
8. Ahmed A, Eltom M, Patel B. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a single stage bariatric procedure, long-term outcomes. A systematic review. *British Journal Of Surgery* 2017; 104:18.
9. Ünal G. Yetişkin Kadınlarda Yaşam Koşullarının Antropomerik Ölçümler Ve Obezite İle İlişkisi. A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2010 (Danışman: Prof. Dr. G. Akın).
10. Aygün N. Obezite tanımı, komplikasyonları, endokrin kontrolü ve beslenme tedavisi. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 2014; 30(1):45-49.
11. Baltacı G. Obezite ve Egzersiz. 1. basım, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü Yayınları, 2008.
12. Kayar H, Utku S. Çağımızın anahtarı obezite ve tedavisi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 2013; 6(2):1-8.
13. TC. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Birinci Basamak Hekimler İçin Obezite İle Mücadele El Kitabı, Anıl Matbaacılık, yayın No: 904, Ankara 2013.

14. WHO, Global Health Observatory (GHO) data, Overweight and obesity, Adults aged 18+
15. Murathan F. Üniversite Öğrencilerinde Obezite Sıklığı, Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının İncelenmesi, F.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Elazığ 2013 (Doç. Dr. Y. Savucu).
16. OECD (The Organisation for Economic Co-operation and Development), Obesity Update 2017; 3.
17. Erel C, Uğurlu M, Aydınlı F, Kesici C, Çakır B, Özoğlu F, Kaplan Y. (Editörler), T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlıklı Beslenelim, Kalbimizi Koruyalım Projesi Araştırma Raporu, Gürler Matbaası Dış Tic. Ltd. Şti., Ankara, 2004.
18. Türkiye Beslenme Ve Sağlık Araştırması 2010, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, T.C. Sağlık Bakanlığı
19. Nazlıcan E, Demirhindi H, Akbaba M. Adana ili Solaklı ve Karataş merkez sağlık ocağı bölgesinde yaşayan 20-64 yaş arası kadınlarda obezite ve ilişkili risk faktörlerinin incelenmesi. D.Ü. Sağlık Bil. Enst. Derg 2011; 1(2):5-12.
20. Artham SM, Lavie CJ, Milani RV, Ventura HO. Obesity and hypertension, heart failure, and coronary heart disease-risk factor, paradox, and recommendations for weight loss. *Ochsner J* 2009; 9(3):124-132.
21. Considine RV, Caro JF. Obesity: The Problem and Its Management *Endocrinology Adult and Pediatric*. 6th ed. 2010:555-565.
22. Atlantis E, Ball K. Association between weight perception and psychological distress. *Int J Obes* 2008; 32:715-721.
23. Wadden TA, Phelan S. Assessment of Quality of Life in Obese Individuals. *Obesity Research* 2002; 10 (Suppl):S50-S57.
24. Birinci Basamağa Yönelik Tanı ve Tedavi Rehberleri, Sağlık Bakanlığı Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü Yayını, 2.baskı, Ankara, 2003; 277-280.
25. Türkiye Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Programı Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Yayın No 773, Ankara, 2013.
26. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu Ankara, 2014; 25-27.
27. Sümer A. Definitions of obesity and current indications for obesity surgery. *Eur J Endosc Laparosc* 2014; 1(4):144-150.
28. Santry HP, Gillen DL, Lauderdale DS. Trends in bariatric surgical procedures. *JAMA* 2005; 294(15):1909-1917.

29. Wysoker A. The lived experience of choosing bariatric surgery to lose weight. *J Am Psychiatr Nurses Assoc* 2005; 11:26-34.
30. Korenkov M, Sauerland S. Clinical update: bariatric surgery. *Lancet* 2007; 370:1988-1990.
31. Giet L. Medium and long-term results of gastric banding: outcomes from a large private clinic in UK. *BMC Obes* 2018; 5:12.
32. Menenakos E, Stamou K, Albanopoulos K, Papailiou J, Theodorou D, Leandros E. Laparoscopic sleeve gastrectomy performed with intent to treat morbid obesity: a prospective single-center study of 261 patients with a median follow-up of 1 year. *Obes Surg* 2010; 20:276-282.
33. Seki Y, Kasama K. Current status of laparoscopic bariatric surgery. *Surg Technol Int* 2010; 20:139-44.
34. Schauer PR, Burguera B, Ikramuddin S, Cottam D, Gourash W, Hamad G. Effect of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg* 2003; 238:467-84
35. Herron D, Roohipour R. Complications of Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy. *Abdom Imaging* 2012; 37:712-8.
36. Hutter MM, Schirmer BD, Jones DB, Ko CY, Cohen ME, Merkow RP. First report from the American College of Surgeons Bariatric Surgery Center Network: laparoscopic sleeve gastrectomy has morbidity and effectiveness positioned between the band and the bypass. *Ann Surg* 2011; 254:410-420.
37. Homan J, Betzel B, Berends FJ. Secondary surgery after sleeve gastrectomy: Roux-en-Y gastric bypass or biliopancreatic diversion with duodenal switch. *Surgery for Obesity and Related Disease*, 2015; 11 (4):771-777.
38. Roth CL, Reinehr T, Schernthaner GH, Kopp HP, Kriwanek S, Schernthaner G. Ghrelin and obestatin levels in severely obese women before and after weight loss after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Obes Surg* 2009; 19(1):29-35.
39. Sjostrom L. Review of the key results from the Swedish Obese Subject (SOS) trial - a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. *Journal of Internal Medicine* 2013; 273(3):219-234.
40. O'Brien PE. Bariatric surgery: mechanisms, indications and outcomes. *J Gastroenterol Hepatol* 2010; 25(8):1358-65.
41. Çöl M. Halk Sağlığı Yönünden Obezite. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 1998; 51(3):173-176.

42. Sivaslı E, Bozkurt Aİ, Özçırpıcı B, Şahinöz S, Coşkun Y. Gaziantep yöresinde 7-15 yaşındaki çocuklarda vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2006; 49:30-35.
43. Freedman D, Sherry B. (2014). The validity of BMI as an indicator of body fatness and risk among children. *American Academy of Pediatrics* 2014; 124:23-34.
44. Matsuo R. Role of saliva in the maintenance of taste sensitivity. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2000; 11(2):216–29.
45. Rehwaldt M, Wickham R, Purl S, Tariman J, Blendowski C, Shott S. Self-care strategies to cope with taste changes after chemotherapy. *Oncol Nurs Forum* 2009; 36(2):47–56.
46. Epstein J, Phillips N, Parry J, Epstein M, Nevill T, Stevenson-Moore P. Quality of life, taste, olfactory and oral function following high-dose chemotherapy and allogeneic hematopoietic cell transplantation. *Bone Marrow Transplant* 2002; 30:785–92.
47. Öztürk A. Türk çocuklarında üst orta kol çevresi referansları. *Türkiye Klinikleri Pediatrik Bilimler Dergisi, Türk Çocuklarında Antropometrik Çalışmalar Özel Sayısı* 2012; 8:52-53.
48. Tüfekçi Alphan E. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. Hatipoğlu Yayınevi. 1.baskı, 2013.
49. Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Guven S. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *Endocr Pract.* 2009; 15(7):768.
50. Hutton JL, Baracos VE, Wismer WV. Chemosensory dysfunction is a primary factor in the evolution of declining nutritional status and quality of life in patients with advanced cancer. *J Pain Symptom Manage* 2007; 33(2):156–65.
51. Altunkaynak B. Z, Özbek E. Obezite nedenleri ve tedavi seçenekleri. *Van Tıp Dergisi* 2006; 13(4):138-142.
52. Anschutz DJ, Engels RC, Van ST. Susceptibility for thin ideal medial and eating styles. *Body Image* 2008; 5(1):70-79.
53. Fark T, Hummel C, Hähner A, Nin T, Hummel T. Characteristics of taste disorders. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* 2013; 270(6):1855–1860.
54. Newman LÜ, Haryono R, Keast R. Functionality of fatty acid chemoreception: a potential factor in the development of obesity? *Nutrients* 2013; 5(4):1287-1300.

55. Sclafani A, Ackroff K. Role of gut nutrient sensing in stimulating appetite and conditioning food preferences. *Am J Physiol-Regul Integr Comp Physiol* 2012; 302(10):1119-1133.
56. Keast RS, Costanzo A. Is fat the sixth taste primary? Evidence and implications. *Flavour* 2015; 4(1):5.
57. Newman LP, Bolhuis DP, Torres SJ, Keast RS. Dietary fat restriction increases fat taste sensitivity in people with obesity. *Obesity* 2016; 24(2):328-334.
58. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB. AACE/TOS/ASMBS Guidelines Clinical Practice Guidelines for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient. *Surgery for Obesity and Related Diseases* 2013; 9:159-191.
59. Song A, Fernstrom MH. Nutritional and psychological considerations after bariatric surgery. *Aesthet Surgery Journal* 2008; 28 (2):195-199.
60. Allied Health Sciences Section Ad Hoc Nutrition Committee: ASMBS Allied Health Nutritional Guidelines for the Surgical Weight Loss Patient. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2008; 4 (5):73-108.
61. Mazıciöğlu MM. Büyüme gelişme izleminde kullanılan antropometrik ölçüm yöntemleri: Büyüme takibinin metodolojisi. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*. 2011; 15(3):101-8.
62. Lebuffe G, Andrieu G, Wierre F. Anesthesia in the obese. *J Visc Surg*. 2010; 147 (Suppl 5):S9-S11.
63. Miller R. (Ed), *Miller's Anesthesia*. 7th ed, chapter 64. USA Churchill Livingstone Elsevier Philadelphia, 2010; 2089-2104.
64. Zhu YY, Mao YZ, Wu WL. Comparison of warm and cold contrast media for hysterosalpingography: a prospective, randomized study. *Fertil Steril* 2012; 97(6):1405-9.
65. Sümbüloğlu K., Sümbüloğlu V. *Biyostatistik*. Htıboğlu Yayınları, Ankara 2016.
66. Aydoğan S. *Sleeve Gastrektomi Yapılan Morbid Obezite Hastaların Demografik Özellikler ve Ameliyat Etkinliğinin Değerlendirilmesi*. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Uzmanlık Tezi, İzmir, 2017.
67. Azevedo FR, Santoro S, Correa-giannella ML, Toyoshima MT, Calderaro D, Giannellano D, Gualandro DM, Yu CP, Caremelli BA. Prospective randomized controlled trial of the metabolic effects of sleeve gastrectomy with transit bipartition. *Obes Surg* 2018; 28:3012

68. Gündoğan, M. Sleeve Gastrektomi Rezeksiyon Materyallerinde Histopatolojik Bulgular İle Ghrelin Ekspresyonu İlişkisi, P.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, Pamukkale, 2012.
69. Aslan M, Aslan I, Özcan F, Eryılmaz R, Ensari CO, Bilecik T. A pilot study investigating early postoperative changes of plasma polyunsaturated fatty acids after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Lipids Health Dis* 2014; 13:62.
70. Sherf DS, Keidar A, Raziell A, Sakran N, Goitein D, Shibolet O, Zelber-Sagi S. Do bariatric patients follow dietary and lifestyle recommendations during the first postoperative year? *Obes Surg* 2017 March 16.
71. Ito MK, Gonçaves VSS, Faria SLCM, Moizé V, Porporatti AL, Guerra ENS, De Luca Canto G, Carvalho KMB. Effect of protein intake on the protein status and lean mass of post-bariatric surgery patients: a systematic review. *Obes Surg* 2017; 27(2):502-512.
72. Kushner RF, Neff LM. Bariatric surgery: a key role for registered dietitians. *J Am Diet Assoc* 2010; 110(4):524-6.
73. Angrisani, L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro N. Bariatric surgery Worldwide 2013. *Obesity Surgery* 2015; 25(10):1822-1832.
74. Tadross JA, Roux CW. The mechanisms of weight loss after bariatric surgery. *Int J Obes* 2009; 33 (Suppl 1):S28-S32.
75. Schirmer B, Schauer PR. The surgical management of obesity. *Schwartz's Principles of Surgery* 10th ed. McGraw-Hill Education:NYC, 2010.
76. Rinaldi SE, Pettine SM, Adams E, Harris M. Impact of varying levels of protein intake on protein status indicators after gastric bypass in patients with multiple complications requiring nutritional support. *Obes Surg* 2006; 16:24-30.
77. Miras AD, Roux CW. Bariatric surgery and taste: novel mechanisms of weight loss. *Curr Opin Gastroenterol* 2010; 26(2):140-5.
78. Bavaresco M, Paganini S, Lima TP, Lima W, Ceneviva R, Dos Santos JE, Nonino-Borges CB. Nutritional course of patients submitted to bariatric surgery. *Obes Surg* 2010; 20:716-721.
79. Sieber P, Gass M, Kern B, Peters T, Slawik M, Peterli R. Five-year result of laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis* 2014; 10:243-9.
80. Saif T, Strain GW, Dakin G, Gagner M, Costa R, Pomp A. Evaluation of nutrient status after laparoscopic sleeve gastrectomy 1, 3, and 5 years after surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2012; 8:542-7.

81. Braghetto I, Csendes A, Lanzarini E, Papapietro K, Cárcamo C, Molina JC. Is laparoscopic sleeve gastrectomy an acceptable primary bariatric procedure in obese patients? Early and 5 year postoperative results. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2012; 22:479–86.
82. Brethauer SA, Aminian A, Romero-Talamás H, Batayyah E, Mackey J, Kennedy L. Can diabetes be surgically cured? Long-term metabolic effects of bariatric surgery in obese patients with type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg* 2013; 258:628–37.
83. Bohdjalian A, Langer FB, Shakeri-Leidenmühler S, Gfrerer L, Ludvik B, Zacherl J. Sleeve gastrectomy as sole and definitive bariatric procedure: 5-year results for weight loss and ghrelin. *Obes Surg* 2010; 20:535–40.
84. Himpens J, Dobbeleir J, Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Ann Surg* 2010; 252:319–24.
85. Graham L, Murty G, Bowrey DJ. Taste, smell and appetite change after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Obes Surg* 2014; 24:1463–8.
86. Zerrweck C, Zurita L, Álvarez G, Maydón HG, Sepúlveda EM, Campos F. Taste and olfactory changes following laparoscopic gastric bypass and sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2016; 26(6):1296-302.
87. Halmi KA, Mason E, Falk JR. Appetitive behavior after gastric bypass for obesity. *Int J Obes* 1981; 5:457–64.
88. Scruggs DM, Buffington C, Cowan GS. Taste acuity of the morbidly obese before and after gastric bypass surgery. *Obes Surg* 1994; 4:24-8.
89. Pepino MY, Bradley D, Eagon JC, Sullivan S, Abumrad NA, Klein S. Changes in taste perception and eating behavior after bariatric surgery-induced weight loss in women. *Obesity (Silver Spring)* 2014; 22(5):13-20.
90. Burge JC, Schaumburg JZ, Choban PS. Changes in patientstaste acuity after Roux-en-Y gastric bypass for clinically severe obesity. *J Am Diet Assoc* 1995; 95:666–70.
91. Tichansky DS, Boughter JD Jr, Madan AK. Taste change after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and laparoscopic adjustable gastric banding. *Surg Obes Relat Dis* 2006; 2(4):440-4.

7. EKLER

EK: 1

1. Ameliyat tarihi:
2. Cinsiyet:
3. Yaş:
4. Boy:
5. Ağırlık:
6. Ameliyata kaç kilogram ağırlık ile girdiniz?
7. Ameliyattan sonra en az kaç kilogram ağırlık kadar düştünüz?
8. Eğitim durumunuz?
9. Mesleğiniz?
10. Daha önce geçirmiş olduğunuz bir ameliyat var mı? Varsa belirtiniz.
Evet Hayır
11. Şuan herhangi bir hastalığınız var mı? Varsa belirtiniz.
Evet Hayır
12. Sürekli kullandığınız bir ilaç var mı? Varsa belirtiniz.
Evet Hayır
13. Ameliyat öncesi sigara kullanıyor muydunuz? Kullanıyorsanız ne kadar?
Evet Hayır
14. Şuan sigara kullanıyor musunuz? Kullanıyorsanız ne kadar?
Evet Hayır
15. Ameliyat öncesi alkol kullanıyor muydunuz? Kullanıyorsanız ne kadar?
Evet Hayır
16. Şuan alkol kullanıyor musunuz? Kullanıyorsanız ne kadar?
Evet Hayır
17. Ameliyattan sonra diyet yaptınız mı?
Evet Hayır
18. Ameliyattan sonra spor yaptınız mı? Yaptıysanız hangi spor ve ne sıklıkta olduğunu belirtiniz.
Evet Hayır
19. Ameliyattan sonra şekerli yiyecek tükettiniz mi?
Evet Hayır
20. Ameliyattan önce herhangi bir zayıflama yöntemi denediniz mi? Denediyseniz hangi yöntemler olduğunu belirtiniz.
Evet Hayır

EK: 2

TAT VE KOKU ANKETİ

Lütfen uygun cevap veya ölçekle ilgili rakamı (1-10) daire içine alın.

1. Ameliyatınızdan beri iştahınız da herhangi bir değişiklik fark ettiniz mi?

Evet Hayır

2. Ameliyatınızdan beri yiyecek ya da içeceklerin tadında herhangi bir değişiklik fark ettiniz mi?

Evet Hayır

3. Ameliyatınızdan beri koku duyunuzda herhangi bir değişiklik fark ettiniz mi?

Evet Hayır

4. Ameliyatınızdan beri tat duyunuzda genel bir kayıp fark ettiniz mi?

Evet Hayır

Yukarıdaki sorulara evet cevabı verdiyseniz lütfen devam edin. Yukarıdaki soruların hepsine hayır cevabı verdiyseniz devam etmeyin. Lütfen anketi iade edin.

5. Eğer tat kaybınız olduysa bu kayıp;

Yok Kısmen Tamamen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Ameliyatınızdan beri tiksindirici bulduğunuz yada tolere edemediğiniz herhangi bir besin var mı?

Evet Hayır

Eğer cevabınız evet ise lütfen ne olduğunu belirtiniz:

7. Ameliyatınızdan biri tadı değişen herhangi bir besin var mı?

Evet Hayır

Eğer cevabınız evet ise lütfen ne olduğunu belirtiniz:

8. Ameliyatınızdan beri genel tat alma duyunuzun yoğunluğunda artış oldu mu?

Evet Hayır

9. Tatlılara karşı tat almanızda bir artış deneyimlediniz mi?

Evet Hayır

10. Tatlılara karşı tat almanızda bir azalma deneyimlediniz mi?

Evet Hayır

11. Eğer tatlılara karşı tat duyunuzda bir kayıt varsa bu kayıp:

Yok Kısmen Tamamen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

12. Tuzlu besinlere karşı tat almanızda bir artış deneyimlediniz mi?

Evet Hayır

13. Tuzlu besinlere karşı tat almanızda bir azalma deneyimlediniz mi?

Evet Hayır

14. Eğer tuzlu besinlere karşı tat duyunuzda bir kayıt varsa bu kayıp:

Yok Kısmen Tamamen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

15. Ekşi besinlere karşı tat almanızda bir artış deneyimlediniz mi?

Evet Hayır

16. Ekşi besinlere karşı tat almanızda bir azalma deneyimlediniz mi?

Evet Hayır

17. Eğer ekşi besinlere karşı tat duyunuzda bir kayıt varsa bu kayıp:

Yok Kısmen Tamamen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

18. Tat duyunuzdaki bu değişiklik yeme miktarınızı etkiledi mi?

Evet Hayır

19. Sizce tat duyunuzdaki bu değişiklik ağırlık vermenizi etkiledi mi?

Evet Hayır

20. Ameliyatınızdan beri tat duyunuzda artma mı yoksa azalma mı hissediyorsunuz?

Artma Azalma

21. Sizce tat kaybı daha iyi ağırlık vermeye sebep olur mu?

Evet Hayır

22. Ameliyat sonrası tat duyunuzun artması ya da azalmasındaki değişiklik ameliyat öncesi beklentilerinize göre nasıl?

Daha çokDaha az

23. Yemekten zevk almanızda tat duyusu ne kadar önemli?

Önemli Önemsiz

24. Ameliyatınızdan beri koku duyunuzda genel olarak bir kayıp deneyimlediniz mi?

Evet Hayır

25. Eğer koku kaybınız olduysa bu kayıp;

Yok Kısmen Tamamen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

26. Ameliyatından beri kokusu değişen ya da farklılaşan herhangi bir besin var mı?

Evet Hayır

Eğer cevabınız evet ise lütfen ne olduğunu belirtiniz:

27. Sizin düşüncenize göre koku duyunuzdaki bu değişiklik ağırlık vermenizi etkiledi mi?

Evet Hayır

28. Ameliyatınızdan beri koku duyunuzda artma mı yoksa azalma mı hissediyorsunuz?

Artma Azalma

29. Ameliyat sonrası koku duyunuzun artması yada azalmasındaki değişiklik ameliyat öncesi beklentilerinize göre nasıl?

Daha çokDaha az

30. Yemekten zevk almanızda koku duyusu ne kadar önemli?

Önemli Önemsiz

31. Besinlerin kokusu yada tadı iyi olmadığı için mi daha az yiyorsunuz?

Evet Hayır

32. Basitçe aç olmadığınız için mi daha az yemek yiyorsunuz?

Evet Hayır

33. Ameliyattan sonraki iştah değişiminiz beklediğinizden fazla mı az mı?

Daha fazla Daha az

EK: 3

ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ VE ACIBADEM SAĞLIK KURULUŞLARI TIBBİ ARAŞTIRMA İZİN VE ONAY BAŞVURU FORMU

Bu bölümü boş bırakın. İlgili komisyonca doldurulacaktır.

Toplantı tarihi	
Karar numarası	

Onay	
Değişiklik	
Ret	

1. GENEL BİLGİLER

A) Tıbbi Araştırmanın Başlığı:

Laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) olan hastalarda ameliyat sonrası ağırlık kaybı ile koku ve tat değişikliklerinin değerlendirilmesi

B) Araştırma Sorumlusu (ları) (Unvanı, Adı ve Soyadı, Birimi, Telefon, e-mail):
Diyetisyen Ezel KAVADAR, Prof. Dr. Koray Tekin Obezite ve Metabolik Cerrahi Merkezi, 05546067018, ezelkavadar@gmail.com

C) Yardımcı Araştırmacı (lar) (Unvanı, Adı ve Soyadı, Birimi, Telefon, e-mail):
Prof. Dr. Murat BAŞ, Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, 05306577754, prof.dr.muratbas@gmail.com
Yrd. Doç. Dr. Aylin HASBAY BÜYÜKKARAGÖZ, 05324654005, aylinhasbay@yahoo.com

D) Araştırma Yardımcısı (ları) (Unvanı, Adı ve Soyadı, Birimi, Telefon, e-mail):
Prof. Dr. Koray Tekin, Genel Cerrahi, Teşvikiye Mahallesi, Hakkı Yeten Caddesi, Terrace Fulya Residence Center 2, Kat 14, Daire: 90, 0542417619, koraytekin@hotmail.com

E) Tıbbi Araştırmanın Yürütüleceği Birimler (Anabilim Dalı, Klinik, Poliklinik, Laboratuvar ve benzeri).

Prof. Dr. Koray Tekin Obezite ve Metabolik Cerrahi Merkezi
Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

2. TIBBİ ARAŞTIRMANIN AMACI, BİLİMSEL DAYANAĞI VE YÖNTEMLER

1. Tıbbi Araştırmanın Amacı (100 kelimeyi geçmeyecek şekilde belirtiniz):

Bu çalışmanın amacı; sleeve gastrektomi (LSG) geçirmiş olan bireylerin, ameliyat sonrasındaki farklı zamanlarda ağırlık kaybı oranları ile tat ve koku duygularındaki değişikliklerin ilişkisini incelemektir.

Tıbbi Araştırmanın Bilimsel Dayanağı ve Geçerliliği [Bu bölümde tıbbi araştırmanın neden yapılmak istendiği, dayanağı ve geçerliliğini konu ile ilgili kaynaklar göstererek 300 kelimeyi geçmeyecek şekilde belirtiniz]:

Bariatrik cerrahi morbid obez hastalar için uygulanan, obezite nedeniyle ortaya çıkan komorbiditelerin ve mortalitenin azalmasında oldukça etkin bir tedavi yöntemidir (1). Bariatrik cerrahi yöntemlerinden dünya genelinde en yaygın olanları Roux-en-Y gastrik baypas (RYGB) ve laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) (tüp mide) yöntemleridir. 2013 yılında yapılan operasyonlardaki oranlar; RYGB için %45, SG için %37 olup, ayarlanabilir gastrik bant (LAGB) gibi diğer yöntemler şu an çok nadir tercih edilmektedir (2). Bariatrik cerrahi, güvenli ve etkili ameliyatın yapılması sayesinde, yaşam kalitesini oldukça artırmaktadır (3).

Son yıllarda bariatrik cerrahi yöntemleri ile verilen ağırlıkların temelinde birçok karmaşık mekanizmanın olduğu tanımlanmıştır (4). Bunlar arasında ilk defa 20 yıl önce koku ve tat algılarında gerçekleşen değişiklikler ortaya çıkarılmıştır (5,6).

RYGB ve LAGB operasyonu geçiren obez hastalarda tat algısında değişiklikler ve yemekten nefret etme durumları gözlenmiştir (7). Bu semptomların gözlenme sebebi henüz bilinmemektedir, fakat bazı hipotezler mevcuttur. Bu hipotezlerden biri, semptomların hipotalamusun tokluk ve açlık merkezindeki nörobiyolojik değişimlerden kaynaklandığını öne sürmektedir (8). İkinci hipotez ise iştah hormonu olan glikagon like peptid (GLP)-1 ve peptid YY (PYY) salınımının uyarılarak kandaki ghrelin miktarının azaltıldığı ve bunun sonucunda açlık hissinin bastırılıp yemek miktarının azaltıldığını öne sürmektedir (9).

Birkaç çalışma, koku alma uyaranlarının iki temel konuyu belirgin bir şekilde etkilediğini ileri sürmüştür. Bunlar iştah ve besin tatlarının tecrübesindeki değişimlerdir. Besine ilişkin tatların duyusal ve hedonik bileşenleri, koku algısına bağlı olarak değişebilmektedir (10).

Sınırlı sayıdaki bazı çalışmaların sonuçları RYGB sonrasında gerçekleşen koku ve tat değişikliklerinin ağırlık kaybı üzerinde etkili olduğunu göstermiştir (7,11). Fakat bu değişikliklerin LSG sonrası da gerçekleştiğine dair bir kanıt yoktur. Bu çalışma, LSG sonrası değerlendirilmesi sebebiyle önem arz etmektedir.

2. Araştırmanın Yöntemi ve Uygulanacak işlemler [Bu bölümde hasta ve sağlıklı katılımcı bilgileri, materyallerin nasıl ve ne sıklıkla toplanacağı, ölçülecek parametreler, gibi özellikler ayrıntılı şekilde belirtilmelidir]:

Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Araştırma evrenini; Ağustos 2016 - Ağustos 2017 tarihleri arasında Prof Dr. Koray Tekin Obezite ve Metabolik Cerrahi Merkezi'nde LSG ameliyatı geçirmiş olan 18-65 yaş aralığındaki bireyler oluşturacaktır.

Araştırma Genel Planı

Çalışmaya başlamadan önce bireylere “Çalışmaya Katılma Onam Formu” okunacak ve çalışmaya katılmayı isteyip istemedikleri sorulacaktır. Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı isteyen bireyler dahil edilecektir.

Araştırmada ameliyat olan bireylerin demografik özellikleri, sağlık durumları, sigara ve alkol kullanım durumları, daha önce geçirmiş olduğu operasyonlar araştırmacı tarafından alınacaktır.

Çalışma, geriye dönük son 1 yıl içerisinde ameliyat olmuş bireylerin, ameliyat sonrasında farklı zamanlarda koku ve tat duyularında meydana gelen değişikliklerinin, ağırlık kaybı oranları ve Beden Kütle İndeksi ile ilişkisini saptamak amacıyla araştırmacı tarafından telefon ile görüşme yöntemi kullanılarak yapılacak bir anketle belirlenecektir.

Araştırmada tat ve koku durumundaki değişiklikleri saptamak için Tichnsky ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve Graham ve arkadaşları tarafından modifiye edilen 33 soruluk anket formu kullanılacaktır.

Ameliyat olmuş bireylerin ameliyat sonrası geçen süreleri ile birlikte ağırlık kayıpları belirlenerek ağırlık kaybı yüzdeleri hesaplanacaktır.

Tüm veriler bilgisayar ortamında SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 20.0 programından yararlanılarak analiz edilecektir. Veriler değerlendirilirken uygun istatistiksel yöntemler kullanılacaktır. Sayısal değişkenler ortalama standart sapma (SS), medyan alt ve üst değerler ile kategorik değişkenler ise, sayı (S) ve yüzde (%) ile gösterilecektir.

3. Gönüllülerin Araştırmaya Alınma ve Dışlanma Kriterleri:

Araştırmaya alınma kriterleri:

- ✓ 18-65 yaş aralığında olmak,
- ✓ Gönüllü olmak,
- ✓ 1 yıl içerisinde ameliyat olmuş olmak,
- ✓ Laparoskopik sleeve gastrektomi ameliyatı geçirmiş olmak

Araştırmadan dışlanma kriterleri:

- ✓ Revizyon ameliyatı geçirenler,
- ✓ Tat ve koku mekanizmasını olumsuz etkileyecek her hangi bir hastalığı veya ameliyatı geçirmiş olmak

4. Araştırmaya Alınacak Gönüllü Sayısı

2016 Ağustos - 2017 Ağustos ayları arasında Prof. Dr. Koray Tekin Obezite ve Metabolik Cerrahi Merkezi'nde laparoskopik sleeve gastrektomi ameliyat olan 18-65 yaş arası gönüllü bireyler araştırmaya dahil edilecektir.

5. Araştırmanın Süresi:

Araştırma Temmuz 2017 – Ekim 2017 tarihleri arasında yürütülecektir.

6. Araştırma Desteği [araştırma harcamalarının nasıl ve nereden karşılanacağı, varsa destek veren kuruluşlar ve destek miktarı]:

Araştırma harcamaları araştırmacının kendisine aittir.

3. ARAŞTIRMANIN NİTELENDİRİLMESİ

3.1 Size göre araştırmanız hangisine (Yönergenin 6. maddesine göre) uymaktadır [Lütfen işaretleyiniz]

A) Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar ()

- İlaç Araştırmaları
- Ticari Olmayan İlaç Araştırmaları
- Tıbbi Cihazlarla Yapılan Araştırmalar
- Yeni Cerrahi Yöntem Kullanılarak Yapılacak Araştırmalar
- İlaç Biyoyararlanım ve Biyoeşdeğerlik Çalışmaları
- Tanı ve Tarama Testlerinin Araştırılması

B) Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer almayan tıbbi araştırmalar (X)

- Gözlemsel İlaç Araştırmaları
- Gözlemsel Epidemiyolojik Araştırmalar
- Anket, Sorgulama ve Görüşme Şeklinde Tıbbi Araştırmalar
- İnsan Biyolojik Materyallerinin Kullanımını İçeren Tıbbi Araştırmalar
- Tıbbi Kayıtlar ve Hasta Bilgileri Üzerinde Yapılan Araştırmalar
- Nitel Araştırmalar

3.2 Size göre araştırmanız hangi risk (Yönergenin 7. maddesine göre) değerlendirmesine uymaktadır [Lütfen işaretleyiniz]

- Risk İçermeyen Tıbbi Araştırmalar
- Minimal Risk İçeren Tıbbi Araştırmalar*
- Ek Risk İçeren Tıbbi Araştırmalar*
- Belirsiz Risk İçeren Tıbbi Araştırmalar

3.3 Araştırmanız hangi insan gurubu (Yönergenin 8. maddesine göre) üzerinde yürütülecektir [Lütfen işaretleyiniz]

(x) Hastalar Üzerinde [Tedavi ile beraber () Tedaviden bağımsız (x)]

() Sağlıklı İnsanlar Üzerinde

() Korunmasız ve Zarara Açık Gruplar Üzerinde

() Bebekler ve çocuklar

() Gebeler, lohusalar ve emziren anneler

() Öğrenme yetisi sınırlı olanlar

() Ağır ve kronik hastalar

() Acil hastalar

() Komadaki hastalar

() Yoğun bakım hastaları

() Psikiyatrik hastalar

() Alzheimer hastaları ve benzeri türden bunaması olan hastalar

() Umutsuz ve çaresiz hastalar

() Mahkûmlar

() Askerler

() Öğrenciler ve sağlık personeli

() Kaza geçirmiş kişiler

() Şiddete uğramış kişiler

() Afetzedeler

2. **AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU** [araştırmanın özelliğine göre Yönergenin 29. maddesindeki hususları kapsayacak şekilde hazırlayınız]

EK: 4

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

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

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) olan hastalarda ameliyat sonrası ağırlık kaybı ile koku ve tat değişikliklerinin değerlendirilmesi

2.GÖNÜLLÜ SAYISI

2016 Ağustos - 2017 Ağustos ayları arasında Prof. Dr. Koray Tekin Obezite ve Metabolik Cerrahi Merkezi'nde laparoskopik sleeve gastrektomi ameliyat olan 18-65 yaş arası gönüllü bireyler katılabileceklerdir.

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 30 dakikadır.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı; sleeve gastrektomi (LSG) geçirmiş olan bireylerin, ameliyat sonrasındaki farklı zamanlarda ağırlık kaybı oranları ile tat ve koku duygularındaki değişikliklerin ilişkisini incelemektir.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Ağustos 2016 – Temmuz 2017 tarihleri arasında Prof. Dr. Koray Tekin Obezite ve Metabolik Cerrahi Merkezi'nde ameliyat olmuş olmak, 18-65 yaş aralığında olmak, onam formunu onaylayarak araştırmaya katılmayı kabul etmiş olmak, daha önce

bariatrik cerrahi yöntemlerinden herhangi birini geçirmemiş olmak koşullarını sağlayan bireyler araştırmaya katılabileceklerdir.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Dyt. Ezel KAVADAR tarafından sizlere demografik bilgileriniz ile koku ve tat değişimlerinizin tespitini içeren anket formu uygulanacaktır.

Sizlerin demografik özellikleri, sağlık durumları, sigara ve alkol kullanım durumları, daha önce geçirmiş olduğu operasyonlar araştırmacı tarafından alınacaktır.

Boy uzunlunuz sorulacak, ameliyat öncesi ve sonrası vücut ağırlığı durumları kayıtlardan alınarak, Beden Kütle İndeksleriniz hesaplanacaktır.

Araştırmada ameliyat sonrası tat ve koku durumunuzdaki değişiklikleri saptamak için 33 soruluk bir anket formu kullanılacaktır.

Sizlerin ameliyat sonrası geçen süreleri ile birlikte ağırlık kayıpları belirlenerek ağırlık kaybı yüzdeleriniz hesaplanacak ve tat ve koku durumundaki değişikliklerle ilişkilendirilecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz.Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır.Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına da sahipsiniz.

7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

Katılımcıların çalışma boyunca yapılacak tüm anketleri cevaplama, tutulacak kayıtlara doğru bilgi vermeniz istenmektedir. Bunlar dışında herhangi bir sorumluluğunuz bulunmamaktadır.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Obezite cerrahisi sonrası hızlı ağırlık kaybının temelinde birçok mekanik olay yer almaktadır. Bu mekanik olaylardan biri ameliyat sonrası koku ve tat algılarında oluşan değişimlerdir. Çalışma sonunda sleeve gastrektomi sonrası ağırlık kaybı ile koku ve tat algılarındaki değişim arasındaki ilişki tespit edilecektir. Türkiye’de diğer obezite cerrahisi yöntemleri üzerinde bu konu ile ilgili az sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışma sleeve gastrektomi olan hastalar üzerinde bu konuda yapılan ilk çalışmadır. Bu sayede ileride yapılacak olan çalışmalara yön verecek ve destek olacaktır.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER:

Araştırmadan kaynaklanabilecek herhangi bir risk yoktur. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

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

Araştırmadan kaynaklanan herhangi bir zararlanma durumu yoktur.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, zorunlu olarak araştırma dışı kalmak durumunda kaldığınızda sorumlu araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun yaşadığınızda, herhangi bir saatte adresi ve telefonunu aşağıda belirtilen ilgili diyetisyene ulaşabilirsiniz.

İstediginizde Günün 24 Saati Ulaşılabilir Diyetisyenin Adres ve Telefonları:

Dyt. Ezel KAVADAR

İş: Sinanpaşa Mah.Ortabahçe Cad. No:7 Kat:2 Beşiktaş Ota Poliklinik

Cep: 05546067018 , **e-posta:**ezelkavadar@gmail.com

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılmanız için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden veya bağlı olduğunuz sosyal güvenlik sigortasından herhangi bir ücret istenmeyecektir.

13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen bir kurum bulunmamaktadır. Araştırma ile ilgili masraflar araştırmacı tarafından karşılanacaktır.

14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

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

15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

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

16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Araştırma süresince gönüllü katılımcı sorumluluklarını yerine getirmediği takdirde çalışma dışı bırakılabilir. Araştırma programını aksatmanız veya araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız vb. nedenler ile diyetisyeniniz sizin izniniz olmadan sizi çalışmadan çıkarabilir. Ancak araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŐINDAKİ DİĞER TEDAVİLER

Araştırma kapsamında uygulanacak bir tedavi yoktur.

18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırıcı tarafından çıkarılmanız durumunda da, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılacaktır.

(Katılımcının/Hastanın/Anne-Baba/Yasal Temsilcinin Beyanı)

Sayın Dyt. Ezel KAVADAR tarafından bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

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

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

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

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

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

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

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜ		İMZASI
İSİM SOYİSİM		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		
VASİ (Varsa)		
İMZASI		İMZASI
İSİM SOYİSİM		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		
ARAŞTIRMACI		
İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		

ONAM ALMA İÇİNE BAŐINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŐ GÖREVLİSİ		İMZASI
İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ		
ADRES		
TELEFON		
TARİH		



EK: 5

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Ezel	Soyadı	Kavadar
Doğum yeri	Kandıra	Doğum Tarihi	25/04/1991
Uyruğu	T. C	Telefon	05546067018
E-mail	ezelkavadar@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurum Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Acıbadem Üniversitesi	2019
Lisans	Ankara Üniversitesi	2014
Lise	Bilecik Anadolu Lisesi	2009

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre
Diyetisyen	Özel Bağcılar Tekden Hastanesi	2014 - 2015
Diyetisyen	İstanbul Cerrahi Fulya Hastanesi	2015 - 2016
Diyetisyen	Prof. Dr. Koray Tekin Obezite ve Metabolik Cerrahi Merkezi	2016 - 2017
Diyetisyen	Nişantaşı Clinimed Kliniği	2017-2018
Diyetisyen	Ota Güzellik ve Estetik Polikliniği	2018-halen
Diyetisyen	Doruk Grup	2018-halen

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazma
İngilizce	İyi	Orta	Orta

Yabancı Dil Sınav Notu									
KPDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE	DİĞER

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
LES Puanı			
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanım Becerisi
Microsoft Word	Çok iyi
Microsoft Excell	Çok iyi
Microsoft PowerPoint	Çok iyi
Bebis	Çok iyi
Spss	İyi

EK: 6

Etik Komite Onay Yazısı



SAYI: ATADEK-2017/13
KONU: Etik Kurul Kararı

Sayın Ezel KAVADAR

Sorumluğunu yürüttüğünüz “”Laparoskopik sleeve gastrektomi (LSG) olan hastalarda ameliyat sonrası ağırlık kaybı ile koku ve tat değişikliklerinin değerlendirilmesi başlıklı proje 03.08.2017 tarih 2017/13 Sayılı Atadek Kurul Toplantısında görüşülmüş olup 2017-13/21 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "G. Süyen".

Prof.Dr. Güldal Süyen
ATADEK Kurul Başkan Yardımcısı

