

Laparoskopik Sleeve Gastrektominin Kan Basıncı Üzerine Erken Dönem Etkisi

Hakan SEYİT  

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Bu makaleye yapılacak atıf: Seyit H. Laparoskopik Sleeve Gastrektominin Kan Basıncı Üzerine Erken Dönem Etkisi. Türk Diyab Obez 2020;1: 7-10.

ÖZET

Amaç: Laparoskopik Sleeve Gastrektomi (LSG) obezite tedavisinde etkinliğini göstermiştir. Güncel olarak en sık yapılan bariatrik bir prosedür olarak popülerlik kazanmıştır. Tip 2 diyabet mellitus ve hipertansiyon regülasyonunda birinci yıl olumlu sonuçları bildirilmiştir. Bu çalışmada LSG' nin postoperatif erken dönemde kan basıncı (KB) üzerine etkisini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Ocak 2017 ile Şubat 2018 arasında, LSG yapılan ardışık 148 hasta hipertansiyon (HT) analizi bakımından retrospektif olarak derlendi. KB ölçümleri, hastalara otomatik bir makine aracılığıyla preoperatif ve postoperatif 1, 6, 12, 24 ve 36. saatlerde hastane yatışı sırasında standart koşullar altında yapıldı. Preoperatif laboratuvar değerlendirmesi; tam kan sayımı, metabolik panel ve lipit profilini içerdi.

Bulgular: Dışlanma kriterleri ve ulaşılamayan laboratuvar sonuçları nedeniyle 100 hastanın verisi analiz edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların 63'ü kadın, 37'si erkekti. Yaş ortalaması 38 yıl (18-61), hastanede yatış ortalaması 4,3 gün ve ortalama vücut kütle indeksi (BKİ) 47 kg/m² (40-75) olarak saptandı. Preoperatif HT olan 44 hastanın 28'si ve normotansif olan 56 hastadan 21'i antihipertansif ilaç kullanıyordu. Preoperatif sistolik kan basıncı 143,4±23,98 ve diyastolik kan basıncı 84,76±16,46 mm Hg iken, postoperatif 36. saatte sırasıyla 130,29±18,23 ve 76,69±13,02 olarak saptandı. Üç günlük takip sonrası sistolik KB (13 mm Hg) ve diyastolik KB (8 mm Hg) ölçümlerinde erken olarak görülen düşüş istatistiksel olarak anlamlı saptandı (p < 0,001).

Sonuç: LSG' nin önemli kilo kaybına ulaşılmadan önce kan basıncında erken dönemde azalmaya neden olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, gözlenen değişiklikler için kilo kaybından bağımsız hormonal bir mekanizma ile olabileceğini düşündürür.

Anahtar Sözcükler: Sleeve gastrektomi, Postoperatif takip, Hipertansiyon

Early Effects of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy on Blood Pressures

ABSTRACT

Aim: Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG) has shown its effectiveness in the treatment of obesity. It has recently gained popularity as the most frequent bariatric procedure. The positive results of the first year in the regulation of type 2 diabetes mellitus and hypotension have been reported. In this study, we aimed to investigate the effect of LSG on blood pressure (BP) in the early postoperative period.

Material and Methods: Between January 2017 and February 2018, 148 consecutive patients who underwent LSG were retrospectively compiled for hypertension (HT) analysis. BP measurements were carried out to patients under standard conditions during hospital stay at the 1st, 6th, 12th, 24th and 36th hours preoperatively and postoperatively via an automated machine. Preoperative laboratory evaluation included complete blood count, metabolic panel and lipid profile.

Results: Data of 100 patients were analyzed due to the exclusion criteria and inaccessible laboratory results. Of the patients included in the study, 63 were female and 37 were male. The average age was 38 years (18-61), the mean hospitalization was 4.3 days, and the average body mass index (BMI) was 47 kg/m² (40-75). 28 of 44 patients with preoperative HT and 21 of 56 patients who were normotensive were using antihypertensive drugs. Preoperative systolic blood pressure was 143.4±23.98 and diastolic blood pressure was 84.76±16.46 mm Hg, while it was respectively 130.29±18.23 and 76.69±13.02 at the 36th hours postoperatively. After three days of follow-up, an early decrease in systolic BP (13 mm Hg) and diastolic BP (8 mm Hg) measurements were found to be statistically significant (p<0.001).

ORCID: Hakan Seyit / 0000-0003-3708-5370

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Hakan SEYİT

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi,

Genel Cerrahi Kliniği, İstanbul, Türkiye

Tel: 0 (505) 824 27 37 • E-posta: hakan.seyit@saglik.gov.tr

DOI: 10.25048/tudod.660268

Geliş tarihi / Received : 16.12.2019

Revizyon tarihi / Revision : 25.03.2020

Kabul tarihi / Accepted : 26.03.2020

Conclusion: This study shows that LSG causes an early decrease in blood pressure before significant weight loss is achieved. Therefore, it suggests that for the observed changes, there may be with a hormonal mechanism independent of weight loss.

Key Words: Sleeve gastrectomy, Postoperative follow-up, Hypertension

GİRİŞ

Bariyatrik cerrahi güncel olarak morbid obezite için en etkili uzun süreli tedavi yöntemidir. Tip 2 diabetes mellitus (DM) ve hipertansiyon (HT) sırasıyla %76,8 ve 61,7 oranında remisyonla sonuçlanmaktadır (1-3). Ayrıca, bariyatrik cerrahinin kan basıncında (KB) tek başına tıbbi tedaviden daha fazla azalma sağladığı gösterilmiştir (4). Bununla birlikte, kardiyovasküler sistem üzerindeki bu olumlu etkinin meydana geldiği mekanizmalar hâlâ belirsizdir. Glukoz homeostazındaki düzelmeye aracılık eden mekanizmalar yoğun bir şekilde araştırılırken, hipertansiyon remisyonuna nasıl yol açtığı konusunda az sayıda klinik çalışma yapılmıştır.

Laparoskopik Sleeve Gastrektomi (LSG), kilo kaybı etkisinin yanında glukoz regülasyonunu ve kardiyovasküler hastalık sonuçlarını Roux- NY gastrik bypass (RYGB)'a benzer oranlarda iyileştiren teknik olmuştur. Güncel olarak en sık yapılan bariyatrik bir prosedür olarak popülerlik kazanmıştır (5).

Obezite, hipertansiyon gelişimi için ana risk faktörü olarak kabul edilir. Hayvanlar ve insanlarda yapılan çalışmalar, kilo alımının KB yükselttiğini ve kilo kaybının hem normotansif hem de hipertansif deneklerde KB azalttığını göstermektedir (6). Bu nedenle, bariyatrik cerrahi sonrası vücutta kilo kaybı muhtemelen azalmış HT katkıda bulunur. Bununla birlikte, önemli vücut ağırlığı kaybından önce tip 2 DM ve HT remisyonu, ameliyattan sonraki birkaç gün içinde bildirilmiştir (7,8).

Bu retrospektif çalışmada LSG'nin HT üzerinde tip 2 DM'a benzer şekilde KB'nı düşürmede erken bir etkisi olup olmadığını incelemeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Ocak 2017 ile Şubat 2018 arasında, kliniğimizde LSG yapılan ardışık 148 hasta hipertansiyon analizi bakımından takip edildi. Bu çalışmada prospektif toplanan veriler retrospektif olarak derlenmiş olup 2018-35 protokol no ile hastanemiz etik kurulu tarafından onaylanmıştır. Dahil etme kriterleri, 18-65 yaş arasındaki Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) bariyatrik cerrahi kriterlerine uygun erkek veya kadın hastalardı. Ameliyat öncesi laboratuvar değerlendirmesi; tam kan sayımı, metabolik panel ve lipit profilini içerdi. Hastaların hidrasyon durumu, serum üre kreatinin oranı kullanılarak

ve postoperatif idrar hacim ölçümleri yapılarak dolaylı olarak değerlendirildi. Bunlardaki patolojik değerler dışlama kriteri olarak kabul edildi. Anamnez dehipotiroidi, hipertiroidizm, kortizol fazlalığı, böbrek ve karaciğer yetmezliği olanlar, ayrıca; kanama, sepsis, açık cerrahiye dönüşüm ve YBÜ kabulü gibi komplike postoperatif seyri olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Kan basıncı ölçümleri, otomatik bir makine ve baskın olmayan kol üzerinde uygun büyüklükte manşet kullanılarak hasta 5 dakika boyunca oturduktan sonra alındı. Aynı zamanda anti-hipertansif ilaç kullanımını kaydedildi. Tüm kan basıncı ölçümleri taburculuk sonrası biası engellemek için; ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 1, 6, 12, 24 ve 36. saatlerde hastane yatışı sırasında yapıldı.

Evre 1 hipertansiyonun şu andaki tanımı, 140 mm Hg ve üzeri sistolik kan basıncı veya 90 mm Hg ve üzeri diyastolik kan basıncı olarak kabul edildi. Bu tanım, hipertansif hastaları tanımlamak için mevcut çalışmada kullanıldı (9). Hipertansiyonun remisyonu, anti-hipertansif ilaçların yokluğunda KB <140/90 mm Hg olarak tanımlandı.

Ameliyat sonrası 6. saatte su alımına izin verildi. Birinci günden itibaren taburcu olana kadar berrak sıvı gıda ile oral alımları sağlandı. Bu uygulama sıvı açığı oluşmasının ve oral yoldan sodyum alımını azaltmanın önüne geçilmesini sağladı.

Veri Analizi

İstatistiksel analiz Mac OS sürüm 21 için SPSS (SPSS Inc., Chicago, IL) kullanılarak yapıldı. Verilerin dağılımını analiz etmek için Shapiro-Wilk testi kullanıldı. Değişkenler ortalama \pm standart sapma olarak verilmiştir. İki grup içindeki verileri karşılaştırmak için parametrik testler yapıldı (Student-t testi). P değerinin 0,05'ten küçük ya da eşit olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Dışlanma kriterleri nedeniyle 32 ve postoperatif ulaşılamayan laboratuvar sonuçları nedeniyle 16 hasta çalışma dışı bırakıldı. LSG öncesi ve sonrası 36. saat KB takip edilen 100 hastanın verisi analiz edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların 63'ü kadın, 37'si erkek idi. Yaş ortalaması 38 yıl (18-61), hastanede yatış ortalaması 4,3 gün ve ortalama vücut kütle indeksi (BKİ) 47 kg/m² (40-75) olarak saptandı. Çalışma grubunda ameliyat öncesi DM olan 27 (%27) ve HT olan

44 hasta (%44) mevcuttu (Tablo 1). Hipertansiyon olduğu bilinenlerin 28'si anti-hipertansif ilaç alıyordu; geri kalan 16 tedavi edilmemiş hipertansif olgu idi. Ameliyat öncesi normotansif olan 56 hastadan 21'i anti-hipertansif ilaç alıyordu.

Ameliyat öncesi dönemde sistolik kan basıncı $143,4 \pm 23,98$ ve diyastolik kan basıncı $84,76 \pm 16,46$ mmHg iken ameliyat sonrası sırasıyla $130,29 \pm 18,23$ ve $76,69 \pm 13,02$ olarak saptandı (Tablo 2). Üç günlük takip sonrası sistolik KB (13 mm Hg) ve diyastolik KB (8 mm Hg) ölçümlerinde erken olarak görülen düşüş istatistiksel olarak anlamlı saptandı ($p < 0,001$).

TARTIŞMA

Bariyatrik cerrahi ile ilgili mevcut veriler, LSG'nin HT'li morbid obez hastalarda işleminden bir ay kadar sonra vücut ağırlığını, sistolik ve diastolik KB'nı önemli ölçüde azalttığını göstermektedir. LSG'den on iki ay sonra, hastaların KB ve vücut ağırlıkları başlangıç seviyelerine göre anlamlı derecede düşük olduğu gösterildi (10).

Araştırmacıların çoğu, LSG'den sonra kilo vermeye ve T2DM remisyonuna odaklandı. Laparoskopik sleeve gastrektominin KB üzerindeki etkileri ancak birkaç kohort çalışmasında incelenmiştir (11). Oysaki KB azalması ve anti-hipertansif ilaçların azalması / kesilmesi ameliyat sonrası hastanede yatış sırasındaki kadar erken gözlenebilmektedir. Bu doğrultuda bariyatrik cerrahi sonrası KB'de ve anti-hipertansif tedavinin yoğunluğunda erken dönemde hızlı bir düşüş daha önce belirtildi (12,13). Bariyatrik cerrahiden

sonra KB düşüşünün kilo kaybı ile anlamlı olarak uyumlu olduğu bildirilmiş olsa da (14), kan basıncında daha fazla düşüş olmadan hastaların 12 ay boyunca kilo vermeye devam ettiği Samson ve ark. yaptığı çalışmada gösterildi (10). Bu nedenle, vücut ağırlığı kaybı ve KB azalması, LSG'den sonra doğrudan ilişkili olmayabilir.

Laparoskopik sleeve gastrektomiden sonra erken dönem KB düşüşünü açıklamak için farklı mekanizmalar önerilmiştir. Hemodinamik parametrelerdeki akut değişiklikler, ameliyattan sonraki günlerde sıvı ve diyetle sodyum almındaki azalmadan dolayı intravasküler sıvı tükenmesinden kaynaklanabilir. Ancak biz güncel bu çalışmada diyetle sodyum kısıtlaması yapmadık, bu nedenle anti-hipertansif mekanizmayı açıklayacak diğer nedenleri tartıştık.

Mevcut çalışmamız LSG sonrası KB'de erken dönemde azalma ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Kan basıncı üzerindeki bu erken etki, herhangi bir önemli kilo kaybına ulaşılmadan önce meydana gelmesi nedeniyle altta yatan hormonal mekanizmanın olabileceğini düşündürür. Benzer durum; insülin ve oral hipoglisemik ajanlar ile tedavi edilen tip 2 diyabetiklerin LSG sonrası medikasyona ihtiyaç olmadan taburcu edilebilir olmalarında da görülür. Bunun içinde rol oynayacak çeşitli nöroendokrin değişikliklerin olduğu düşünülmektedir. Bağırsak peptidi glukagon benzeri peptid 1 (GLP-1), bazılarında LSG'den sonra glisemik kontrolde erken iyileşme ile ilişkilendirilmiştir. Laparoskopik sleeve gastrektomi sonrası GLP-1 ve PYY seviyelerinin artması, natriürez oluşumunu ve dolayısıyla kan basıncını düşürme eğilimindedir (15,16).

Başka bir çalışma, obezitenin sodyum tutulmasına yol açan artmış seviyelerde plazma renin aktivitesi, aldosteron ve anjiyotensin-dönüştürücü enzim ile ilişkili olduğunu gösterirken laparoskopik ayarlanabilir gastrik bantlamadan (LAGB), laparoskopik RYGB ve LSG sonra bu anormal hormon seviyelerinin normale dönme eğiliminde olduğu bildirdi (17). Seravalle G ve ark. dolaşımdaki leptin seviyeleri ve sempatik sinir sistemi aktivitesinin azalmasına bağlı olarak LSG'nin anti-hipertansif etkisine aracılık edebildiğini vurguladılar (18). Ayrıca, LSG'nin anti-hipertansif etkisi, hipotalamik endoplazmik stresin azalması ve böylece yüksek yağlı diyet obezitesinin bir murin modelinde mikrobiyotada iltihaplanma ve değişiklikler ile bağlantılı bulundu (19).

Tablo 1: Demografik verilere ilişkin bulgular (n=100).

Parametreler	Bulgular
Yaş (yıl \pm SS)	$38,74 \pm 10,46$
Cinsiyet [n (%)]	
Kadın	63 (63)
Erkek	37 (37)
Hastanede yatış (gün \pm SS)	$4,39 \pm 0,96$
Preoperatif VKİ ($\text{kg/m}^2 \pm$ SS)	$47,66 \pm 7,67$
DM [n (%)]	27 (27)
HT [n (%)]	44 (44)

VKİ: Vücut kütle indeksi, **DM:** Diabetes mellitus, **HT:** Hipertansiyon, **SS:** Standart sapma

Tablo 2: Ameliyat öncesi ve sonrası kan basıncı değişikliği.

Kan basıncı	Preoperatif	Postoperatif	p değeri
Sistolik (mmHg \pm SS)	$143,4 \pm 23,98$	$130,29 \pm 18,23$	$p < 0,001$
Diyastolik (mmHg \pm SS)	$84,76 \pm 16,46$	$76,69 \pm 13,02$	$p < 0,001$

Bu çalışmada bazı sınırlamalar vardır. Öncelikle tek merkez deneyiminin geriye dönük analizini ve kontrol grubunun yokluğunu içermektedir. Örneklem büyüklüğümüz nispeten küçüktü. Bununla birlikte, preoperatif değerlerine kıyasla postoperatif KB değişiklikleri literatür verileri ile uyumlu ve istatistiksel olarak anlamlıydı.

Sonuç olarak, bulgularımız LSG'nin kan basıncında erken dönemde bir azalma olduğunu göstermektedir. Kan basıncı üzerindeki bu erken etki, önemli kilo kaybına ulaşmadan önce meydana gelir. Bu nedenle, gözlenen değişiklikler için kilo kaybından bağımsız hormonal bir mekanizmanın olabileceğini düşündürür.

Çıkar Çatışması

Makalede sorumlu yazar olarak hiç bir çıkar çatışmam olmadığını beyan ederim.

KAYNAKLAR

- Buchwald H, Avidor Y, et al. Bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2004;292:1724-1737.
- Flores L, Vidal J, et al. Hypertension remission 1 year after bariatric surgery: Predictive factors. *Surg Obes Relat Dis*. 2014;10: 661-665.
- Tritsch AM, Bland CM, et al. A retrospective review of the medical management of hypertension and diabetes mellitus following sleeve gastrectomy. *Obes Surg*. 2015;25:642-647.
- Halperin F, Ding SA, et al. Roux-en-Y gastric bypass surgery or lifestyle with intensive medical management in patients with type 2 diabetes: Feasibility and 1-year results of a randomized clinical trial. *JAMA Surg*. 2014;149:716-726.
- Benaiges D, Goday A, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic gastric bypass are equally effective for reduction of cardiovascular risk in severely obese patients at one year of follow-up. *Surg Obes Relat Dis*. 2011;7:575-580.
- Mikhail N, Golub MS, Tuck ML. Obesity and hyper tension. *Prog Cardiovasc Dis*. 1999;42:39-58.
- Ahmed AR, Rickards G, et al. Laparoscopic roux-en-y gastric bypass and its early effect on blood pressure. *Obes Surg*. 2009;19:845-849.
- Pories WJ, Swanson MS, et al. Who would have thought it? An operation proves to be the most effective therapy for adult-onset diabetes mellitus. *Ann Surg*. 1995;222:339-350.
- Chobanian AV, Bakris GL, et al; National Heart, Lung, and Blood Institute Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC report. *JAMA*. 2003;289:2560-2572.
- Samson R, Milligan G, et al. Effect of sleeve gastrectomy on hypertension. *J Am Soc Hypertens*. 2018;12:19-25.
- Sarkhosh K, Birch DW, et al. The impact of sleeve gastrectomy on hypertension: A systematic review. *Obes Surg*. 2012; 22:832-837.
- Magee CJ, Barry J, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy for high-risk patients: Weight loss and comorbidity improvement-short-term results. *Obes Surg*. 2011;21:547-550.
- Segal JB, Clark JM, et al. Prompt reduction in use of medications for comorbid conditions after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2009;19:1646-1656.
- Reisin E, Frohlich ED, et al. Cardiovascular changes after weight reduction in obesity hypertension. *Ann Intern Med*. 1983;98:315-319.
- Michell AR, Debnam ES, et al. Regulation of renal function by the gastrointestinal tract: Potential role of gut-derived peptides and hormones. *Annu Rev Physiol*. 2008;70:379-403.
- Le Roux CW, Welbourn R, et al. Gut hormones as mediators of appetite and weight loss after roux-en-y gastric bypass. *Ann Surg*. 2007;246:780-785.
- Fenske WK, Dubb S, et al. Effect of bariatric surgery induced weight loss on renal and systemic inflammation and blood pressure: A 12-month prospective study. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9: 559-568.
- Seravalle G, Colombo M, et al. Long-term sympatho inhibitory effects of surgically induced weight loss in severe obese patients. *Hypertension*. 2014;64:431-437.
- McGavigan AK, Henseler ZM, et al. Vertical sleeve gastrectomy reduces blood pressure and hypothalamic endoplasmic reticulum stress in mice. *Dis Model Mech*. 2017;10:235-243.