



Evaluating the Prevalence of Binge Eating Disorder Following Bariatric Surgery

Fateme Mohammadzadeh (M.D)¹  , Saharalsadat Mousavi (M.D)² 

Somayeh Ghorbani (Ph.D)³  , Samira Eshghinia (Ph.D)^{*4}  

1 Assistant Professor, Ischemic Disorders Research Center, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. **2** Specialist in Internal Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. **3** Assistant Professor of Biostatistics, Cancer Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. **4** Associate Professor of Nutrition, Metabolic Disorders Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

Research Article

Abstract

Background and Objective: Bariatric surgeries are among the most effective methods for treating obesity. A key postoperative challenge is insufficient weight loss or weight regain, which may be associated with eating disorders after surgery. This study was conducted to evaluate the prevalence of binge eating (BE) disorder following bariatric surgery in Gorgan, Iran.

Methods: This descriptive analytical study was performed on 133 patients (mean age = 42.65±9.78 years) who underwent bariatric surgery performed by a single surgeon for the treatment of obesity at Dr. Mousavi Hospital in Gorgan, Iran, during 2013-2019. Patients were invited for an interview, physical examination, and to complete a questionnaire via a phone call. After obtaining informed consent, participants' current height and weight were measured using a standard method, and the Binge Eating Disorder Scale (BEDS) was completed. Variables, such as the type of surgery and preoperative height and weight were extracted and recorded from patients' medical records. The prevalence of BE disorder was compared between patients with and without weight regain.

Results: Out of 133 participants, 44 (33.1%) experienced weight regain. Moderate or severe BE disorder was identified in 59 individuals (44.4%). The prevalence of BE disorder was significantly higher in patients with weight regain compared to those without ($P<0.05$). The odds of ratios (ORs) for weight regain were 3.7 and 3.9 times higher in individuals with moderate and severe BE disorder, respectively, compared to those without the disorder. No statistically significant association was observed between BE disorder and variables, such as gender, education, occupation, and marital status. However, among individuals who experienced weight regain, being a housewife had a statistically significant association with the disorder ($P<0.05$).

Conclusion: BE disorder is a significant factor in patient weight regain in the years following surgery, particularly among housewives.

Keywords: Obesity; Bariatric Surgery; Weight Gain; Binge-Eating Disorder

*Corresponding Author: Samira Eshghinia (Ph.D), E-mail: eshghinia@goums.ac.ir and dreshghinia@yahoo.com



Received 12 Mar 2025 Received in revised form 9 Jun 2025 Accepted 11 Jun 2025 Available Online 4 Oct 2025

Cite this article as: Mohammadzadeh F, Mousavi S, Ghorbani S, Eshghinia S. [Evaluating the Prevalence of Binge Eating Disorder Following Bariatric Surgery]. J Gorgan Univ Med Sci. 2025; 27(3): 48-57. [Article in Persian]





Introduction

Obesity is a metabolic disorder with increasing worldwide prevalence and a risk factor for the development of insulin resistance, metabolic syndrome, and type 2 diabetes. It is estimated that the prevalence of this condition will reach 42% by the year 2030. In Iran, the reported prevalence of overweight is over 35% and obesity is over 21% among adults over 18 years of age.

The association of obesity with diseases such as type 2 diabetes, hypertension, dyslipidemia, ischemic heart disease, and non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD), as well as other disorders like joint diseases and psychiatric disorders, has transformed it into a critical crisis. Bariatric surgeries for the treatment of obesity have garnered significant attention due to their rapid and substantial weight loss and the improvement of obesity-related comorbidities, such as diabetes and hypertension, compared to pharmacological treatment methods. Although these surgical procedures are considered the gold standard treatment, it is crucial to note that their utilization, without concurrent changes in lifestyle and dietary therapy, does not guarantee sustained long-term weight loss. Sustained weight loss maintenance efforts must incorporate continuous lifestyle modifications to ensure the efficacy of the surgery. Factors such as disordered eating (e.g., loss of control over eating) or non-adherence (e.g., grazing), failure to follow postoperative nutritional recommendations, a return to previous eating habits, physical inactivity, and physiological compensatory mechanisms like changes in energy-regulating hormones, all contribute to increased appetite, food cravings, and higher caloric intake. One of the most common of these disturbances is binge eating (BE), wherein the individual loses control over what or how much they eat, consuming a large amount of food in a short period of time. According to some studies, eating disorders decrease during the first two years following surgery but reappear after three years. Furthermore, study results reveal that preoperative eating disorders do not have a significant association with the amount of postoperative weight loss. This study was conducted to evaluate the prevalence of BE disorder following bariatric surgery in Gorgan, Iran.

Methods

This descriptive-analytical study was conducted on 133 patients admitted to Dr. Mousavi Hospital in Gorgan, Iran, during 2013-2019 for obesity treatment and underwent bariatric surgery performed by a single surgeon.

Following the previous study, all patients were contacted via a phone call. After providing them with explanations about the study, they were invited for an interview, physical examination, and measurement of research variables.

The inclusion criteria comprised individuals who had undergone surgery and consented to complete the study participation questionnaire. The exclusion criteria

included the presence of severe psychiatric disorders, severe renal or hepatic disease, severe heart failure, and the use of medications affecting weight, such as glucocorticoids.

Upon referral of the individuals, and after obtaining informed consent, the demographic information checklist and the Binge Eating Disorder Scale (BEDS) were completed. Participants' current height and weight were measured and recorded using a standardized method with a SECA brand calibrated scale and stadiometer.

Weight regain was determined based on three definitions, including regain of 25% of the maximum weight loss; or gain of 10 kg from the maximum weight loss; or an increase of 5 units in body mass index (BMI) after the maximum weight loss.

The standardized J Gormally 13 questionnaire, designed to determine the severity of BE disorder, was utilized. The questionnaire comprises 16 statements, each presenting four options related to an eating habit. Based on the total score obtained by each individual, the severity of the BE disorder is determined. A score of less than 17 was considered without disorder, 17 to 26 as moderate disorder, and a score of 27 or more as severe disorder.

Results

The age range of the participants was 18-68 years, with 86.5% of them being female. The mean duration since the surgery was 3.99 ± 1.5 years (range 2-8 years), with half of them having undergone surgery 3 to 5 years prior to the study. Furthermore, 117 individuals (88%) had undergone Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) surgery, and the remainder had undergone sleeve gastrectomy (SG). Regarding marital status, 85.3% of the participants were married, 53.4% had university education, and 78.8% were housewives.

The patients' mean preoperative weight and BMI were 124.94 ± 22.44 kg and 45.90 ± 6.51 kg/m², respectively. The mean maximum postoperative weight loss was 48.37 ± 15.57 kg, which constituted 38.30% of the preoperative weight. A total of 44 individuals (33.1%) experienced weight regain, as defined. The mean weight regain in patients was 11.43 kg (ranging from 9 to 59 kg). On average, 14.72% of the minimum postoperative weight (nadir weight) was regained in the study population.

The prevalence of BE disorder was observed in 59 individuals (44.4%) of the total sample, of whom 33 had moderate disorder and 26 had severe disorder. Among patients with weight regain, the prevalence of moderate and severe BE disorder was 65.9%, which was significantly higher ($P < 0.003$) than in patients without weight regain, where the prevalence was 33.7%.

Weight regain was observed in 20.3%, 48.5%, and 50% of individuals who did not have BE disorder, those with moderate BE, and those with severe BE, respectively. The odds ratio (OR) of weight regain were determined to be 3.70 times higher in individuals with moderate BE



compared to those without the disorder, and 3.93 times higher in individuals with severe BE compared to those without the disorder.

The variables of gender, education, and occupation had no statistically significant association with BE disorder. Additionally, no statistically significant association was observed when examining the relationship between the type of surgery and this disorder in the studied patients.

After controlling for the confounding effects of marital status, age, and type of surgery, it was determined that the OR of having moderate or severe BE disorder in obese, non-working individuals (housewives) undergoing bariatric surgery was 3.62 times higher than their employed counterparts.

Among individuals experiencing weight regain, the OR of having BE disorder was 9 times higher for housewives compared to employed individuals (employees or self-employed) ($P < 0.026$).

Conclusion

Based on the results of this study, the overall prevalence of postoperative BE disorder was determined to be 44.4%, and among individuals experiencing weight regain, it was 65.9%. The OR of experiencing weight regain was 3.8 times higher in individuals with BE disorder compared to those without the disorder.

Postoperative weight regain is significantly associated with psychiatric disorders, including eating disorders. Specifically, individuals seeking bariatric surgery show a higher prevalence of these disorders compared to the general population. In our study, there was no information available regarding the psychiatric status or eating disorders of the participants before the surgery.

In our study, 44.4% of individuals experienced postoperative BE disorder. However, since we did not assess patients' eating disorders preoperatively, its prevalence cannot be compared to the preoperative rate.

Based on the available information, postoperative eating disorders can also affect patient weight loss.

The results of this study demonstrate the presence of weight regain following surgery, which corroborates the concept that surgery is not a definitive cure for obesity and necessitates continuous monitoring and therapeutic interventions. This is because neuropsychological pathways are not altered by the surgery.

Since the present study only examined patients admitted to a private clinic, the resulting findings may differ from those obtained at other governmental, educational, and international healthcare centers due to variations in pre- and postoperative protocols. Furthermore, 88.8% of the patients in this study underwent RYGB, while the most frequently used technique in both public and private centers currently is SG, which may contribute to the differences between the results obtained in the current study and those of other research.

In this cross-sectional study, BE disorder was significantly associated with weight regain. Certain factors, such as being a housewife, influenced the occurrence of both BE and weight regain, which could be due to housewives' greater access to food.

Ethical Statement

This study was approved by the Research Ethics Committee of Golestan University of Medical Sciences (IR.GOUMS.REC.1401.504). Throughout the study and afterward, patient data and their identities were kept confidential. The procedures employed in the study did not result in any adverse effects for the patients. Patients who experienced weight regain were provided free consultations with an endocrinology subspecialist and a nutrition specialist.

Funding

This article has been extracted from Dr. Saharalsadat Mousavi's thesis for the successful completion of the Internal Medicine Residency Program at the School of Medicine, Golestan University of Medical Sciences, and was funded by the Vice-Chancellor for Research and Technology, Golestan University of Medical Sciences.

A summary of this study was presented at the 9th National Congress on Prevention and Treatment of Obesity in Iran, held from December 18 to 20, 2024 at Shahid Beheshti University.

Conflicts of Interest

No conflict of interest.

Acknowledgments

We would like to thank the esteemed Vice-Chancellor of Research and Technology, Golestan University of Medical Sciences, for supporting this study, as well as to all the participants for their cooperation. Special thanks are also extended to the respected surgeon, Dr. Sina Safamanesh, and his accompanying team in the operating room of Mousavi Hospital.

Authors' Contributions

Fatemeh Mohammadzadeh (M.D): Project administration and design, Project execution, Data collection, Interpretation of the results, Approval of the final manuscript.

Saharalsadat Mousavi (M.D): Project execution, Data collection, Drafting of the initial manuscript.

Somayeh Ghorbani (Ph.D): Project administration and design, Data analysis, Interpretation of the results, Drafting of the initial manuscript, Approval of the final manuscript.

Samira Eshghinia (Ph.D): Project administration and design, Project execution, Interpretation of the results, Drafting of the initial manuscript, Approval of the final manuscript.

BE disorder is a significant factor in patient weight regain in the years following surgery, particularly among housewives.



تحقیقی

ارزیابی شیوع اختلال زیاده خوری بعد از عمل جراحی باریاتریک

دکتر فاطمه محمدزاده^۱، دکتر سحرالسادات موسوی^۲، دکتر سمیه قربانی^۳، دکتر سمیرا عشقی نیا^{۴*}

۱. استادیار، مرکز تحقیقات اختلالات ایسکمیک، دانشکده پزشکی، گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

۲. متخصص داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران. ۳. استادیار، مرکز تحقیقات سرطان، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

۴. دانشیار، مرکز تحقیقات اختلالات متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: عمل‌های جراحی باریاتریک یکی از موثرترین روش‌ها برای درمان چاقی‌های مفرط است. عدم کاهش وزن مناسب و یا بازگشت وزن در بیماران یکی از چالش‌های بعد از جراحی است که ممکن است با اختلالات خوردن بعد از عمل ارتباط داشته باشد. این مطالعه به منظور ارزیابی شیوع اختلال زیاده خوری (Binge eating: BE) بعد از عمل جراحی باریاتریک در شهر گرگان انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی تحلیلی روی ۱۳۳ بیمار (میانگین سنی ۴۲/۶۵±۹/۷۸ سال) که از سال ۱۳۹۲ لغایت ۱۳۹۸ برای درمان چاقی به بیمارستان دکتر موسوی شهرستان گرگان مراجعه نموده و توسط یک جراح تحت عمل جراحی باریاتریک قرار گرفته بودند؛ انجام شد. طی تماس تلفنی از بیماران برای مصاحبه، معاینه و تکمیل پرسشنامه دعوت به عمل آمد. پس از کسب رضایت آگاهانه، قد و وزن فعلی افراد به روش استاندارد اندازه‌گیری و پرسشنامه اختلال زیاده‌خوری تکمیل شد. متغیرهای نوع عمل جراحی، قد و وزن قبل از عمل از پرونده بیمار استخراج و ثبت گردید. شیوع اختلال زیاده خوری در بیماران جراحی شده در دو گروه با و بدون بازگشت وزن مقایسه گردید.

یافته‌ها: تعداد ۴۴ نفر (۳۳/۱ درصد) بازگشت وزن داشتند. اختلال BE متوسط یا شدید در ۵۹ نفر (۴۴/۴ درصد) تعیین شد. شیوع این اختلال در بیماران دارای بازگشت وزن به‌طور معنی‌داری بیشتر از بیماران بدون بازگشت وزن بود (P<۰/۰۵). شانس بازگشت وزن در افراد دارای اختلال BE متوسط و شدید به ترتیب ۳/۷ و ۳/۹ برابر افراد بدون اختلال BE بود. ارتباط آماری معنی‌داری بین متغیرهای جنس، تحصیلات، شغل و وضعیت تاهل با BE مشاهده نشد؛ اما در بین افراد دارای بازگشت وزن، شغل خانه‌داری با این اختلال ارتباط آماری معنی‌داری داشت (P<۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: اختلال زیاده‌خوری به عنوان عاملی موثر در بازگشت وزن بیماران در سال‌های پس از جراحی به ویژه در افراد خانه‌دار مطرح است.

واژه‌های کلیدی: چاقی، جراحی باریاتریک، افزایش وزن، اختلال زیاده خوری

* نویسنده مسؤل: دکتر سمیرا عشقی نیا، پست الکترونیکی: eshghinia@goums.ac.ir و dreshghinia@yahoo.com

نشانی: گرگان، ابتدای جاده قدیم گرگان به کردکوی، مجموعه آموزش عالی (شادروان فلسفی) دانشگاه علوم پزشکی گلستان، معاونت تحقیقات و فناوری، تلفن: ۰۰۱۷-۲۲۴۵۱۶۶۰، شماره ۲۲۴۵۱۶۵۷

وصول ۱۴۰۳/۱۲/۲۲ اصلاح نهایی ۱۴۰۴/۳/۱۹ پذیرش ۱۴۰۴/۳/۲۱ انتشار ۱۴۰۴/۷/۱۲

مقدمه

چاقی یک اختلال متابولیک با شیوع رو به افزایش در سراسر جهان و یک عامل خطر برای ایجاد مقاومت به انسولین، سندرم متابولیک و دیابت نوع ۲ است.^۱ تخمین زده شده تا سال ۲۰۳۰ شیوع این بیماری به ۴۲ درصد برسد. در ایران شیوع اضافه وزن بیش از ۳۵ درصد و چاقی بیش از ۲۱ درصد در میان بزرگسالان بالای ۱۸ سال گزارش شده است.^۲

ارتباط چاقی با بیماری‌هایی مثل دیابت نوع ۲، افزایش فشارخون، افزایش چربی خون، بیماری‌های ایسکمیک قلبی و کبدچرب غیرالکلی و سایر اختلالات مثل بیماری‌های مفصلی و بیماری‌های

روحي- روانی آن را به بحرانی حائز اهمیت تبدیل کرده است.^۳ جراحی‌های باریتریک برای درمان چاقی به دلیل کاهش سریع و قابل توجه وزن و بهبود اختلالات همراه چاقی مثل دیابت و فشارخون نسبت به روش‌های درمان دارویی، بسیار مورد توجه واقع شده‌اند.^۴ روش‌های جراحی علی‌رغم این که به‌عنوان یک درمان استاندارد طلایی هستند؛ ولی توجه به این نکته مهم است که بدون تغییر در سبک زندگی و رژیم درمانی، استفاده از این روش‌ها، کاهش وزن ماندگار در درازمدت را تضمین نمی‌کند. تلاش برای حفظ کاهش وزن بایستی شامل اصلاحات مداوم در شیوه زندگی برای اطمینان از اثربخشی جراحی باشد.^۵ عواملی مانند بی‌نظمی در غذا خوردن (مانند

بیشترین کاهش وزن؛ یا افزایش ۱۰ کیلوگرم از بیشترین کاهش وزن و یا افزایش ۵ واحد نمایه توده بدن (BMI) بعد از بیشترین کاهش وزن تعیین گردید.^{۱۳}

از پرسشنامه استاندارد شده J Gormally 13 که برای تعیین شدت اختلال زیاده‌خوری طراحی شده؛ استفاده گردید. این پرسشنامه برای جمعیت ایرانی در سال ۲۰۰۹ توسط موتابی و همکاران به فارسی ترجمه و استاندارد (آلفا کرونباخ=۰/۸۵) گردید.^{۱۴} پرسشنامه حاوی ۱۶ عبارت است که هر کدام ۴ گزینه از یک عادت غذایی را ارائه می‌کند. براساس مجموع امتیاز کسب شده هر فرد، شدت اختلال BE تعیین می‌گردد. امتیاز کمتر از ۱۷ بدون اختلال، ۱۷ تا ۲۶ اختلال متوسط و امتیاز ۲۷ و بیشتر از آن اختلال شدید در نظر گرفته شد.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-18 تجزیه و تحلیل شدند. متغیرهای کیفی با فراوانی (درصد) و متغیرهای کمی با میانگین (انحراف معیار) و میانه (فاصله میان چارکی) توصیف شدند. در تجزیه و تحلیل داده‌ها، با توجه به تعداد محدود شرکت کنندگان در رده‌های مختلف متغیر پاسخ، مجموع افراد با اختلال متوسط و شدید در یک رده به عنوان اختلال BE در نظر گرفته شد. ارتباط بین متغیرهای کیفی با بازگشت وزن و شیوع اختلال BE با آزمون‌های آماري فیشر و کای‌دو بررسی شد و میانگین متغیرهای کمی در سطوح مختلف بازگشت وزن و شیوع اختلال BE با آزمون تی‌استیودنت با یکدیگر مقایسه شدند. برای کنترل اثر مخدوشگرها بر ارتباط بازگشت وزن با شغل بیماران از رگرسیون لجستیک استفاده شد و متغیرهایی که مقدار معنی‌داری کمتر از ۰/۲ داشتند به مدل رگرسیون لجستیک چندگانه وارد شدند. سطح معنی‌داری همه آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

محدوده سنی شرکت کنندگان ۶۸-۱۸ سال بود و ۸۶/۵ درصد از آنان زن بودند. میانگین مدت زمان طی شده بعد از عمل جراحی $3/99 \pm 1/5$ سال (محدوده ۸-۲ سال) بود و نیمی از آنها بین ۳ تا ۵ سال قبل از مطالعه جراحی داشتند. ۱۱۷ نفر (۸۸ درصد) عمل بای‌پس معده و بقیه عمل اسلیو انجام داده بودند. ۸۵/۳ درصد افراد متاهل، ۵۳/۴ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی و ۷۸/۸ درصد خانه‌دار بودند (جدول‌های ۱ و ۲).

میانگین وزن و نمایه توده بدن بیماران قبل از عمل جراحی $74/44 \pm 12/94$ کیلوگرم و $26/51 \pm 45/90$ کیلوگرم بر متر مربع بود. میانگین حداکثر کاهش وزن بعد از عمل $15/57 \pm 48/37$ کیلوگرم و ۳۸/۳۰ درصد از وزن قبل از عمل بود. تعداد ۴۴ نفر از افراد (۳۳/۱ درصد) طبق تعریف، بازگشت وزن داشتند. میانگین بازگشت وزن در بیماران $11/43$ کیلوگرم (بین ۹ تا ۵۹ کیلوگرم) بود. به‌طور متوسط در افراد مورد بررسی ۱۴/۷۲ درصد از کمترین وزن بعد از

از دست دادن کنترل غذا خوردن) یا عدم سازگاری (مانند زیاد خوردن grazing)، عدم رعایت توصیه‌های تغذیه‌ای بعد از عمل و بازگشت به عادات غذایی قبلی، بی‌حرکی و مکانیسم‌های جبرانی فیزیولوژیک مانند تغییرات در هورمون‌هایی که انرژی دریافتی را تنظیم می‌کنند؛ منجر به افزایش اشتها و میل به غذا و افزایش دریافت کالری می‌شوند.^۶ یکی از شایع‌ترین این اختلالات زیاده‌خوری (Binge eating: BE) است. به‌طوری که شخص کنترل بر این که چه چیزی یا چه مقدار می‌خورد؛ نداشته و مقدار زیادی از غذا را در مدت زمان کوتاه می‌خورد. بر طبق بعضی مطالعات اختلالات غذاخوردن در طی ۲ سال اول بعد از جراحی کاهش یافته؛ اما پس از ۳ سال بازگشت پیدا می‌کنند.^{۷، ۸} همچنین نتایج مطالعات حاکی از این است که اختلالات خوردن قبل از جراحی ارتباط معنی‌داری با میزان کاهش وزن بعد از جراحی ندارد؛ اما همین اختلالات، چنانچه بعد از جراحی ایجاد شوند؛ می‌توانند پیش‌بینی کننده عدم موفقیت درمان باشند.^{۹، ۱۰} اختلال خوردن در ماه‌های ابتدایی بعد از جراحی، بیشتر به شکل از دست دادن کنترل غذاخوردن (Loss of control) با شیوع ۸ تا ۵۰ درصد گزارش شده است.^۹ در حالی که در سال‌های بعد اختلال BE ایجاد و سیر پیش‌رونده دارد که می‌تواند یکی از علل بازگشت وزن باشد.^{۱۱}

این مطالعه به منظور ارزیابی شیوع اختلال زیاده‌خوری بعد از عمل جراحی باریاتریک در شهر گرگان انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی تحلیلی روی ۱۳۳ بیمار (میانگین سنی $42/65 \pm 9/78$ سال) که از سال ۱۳۹۲ لغایت ۱۳۹۸ برای درمان چاقی به بیمارستان دکتر موسوی شهرستان گرگان مراجعه نموده و توسط یک جراح تحت عمل جراحی باریاتریک قرار گرفته بودند؛ انجام شد.

با توجه به مطالعه قبلی^{۱۲} با تمام بیماران تماس تلفنی گرفته و پس از توضیح در مورد مطالعه، از آنها برای مصاحبه، معاینه و اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق دعوت شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل افرادی بودند که تحت عمل جراحی قرار گرفته و رضایت به تکمیل پرسشنامه شرکت در مطالعه داشتند. معیارهای خروج از مطالعه شامل ابتلا به اختلالات روانی شدید، بیماری شدید کلیوی، کبدی، نارسایی شدید قلبی و مصرف داروهایی موثر بر وزن نظیر گلوکوکورتیکوئیدها بودند.

با مراجعه افراد، پس از کسب رضایت آگاهانه، چک لیست اطلاعات دموگرافیک و پرسشنامه اختلال زیاده‌خوری تکمیل شد. قد و وزن فعلی افراد با یک ترازو و قدسنج کالیبره شده مارک SECA و به روش استاندارد اندازه‌گیری و ثبت شد.

بازگشت وزن بر اساس سه تعریف شامل: بازگشت ۲۵ درصد از

عمل (nadir weight) بازگشت پیدا کرده بود (جدول ۲).

نوع عمل جراحی با این اختلال در بیماران مورد مطالعه، ارتباط آماری معنی داری مشاهده نشد.

جدول ۱: فراوانی جنسیت، سطح تحصیلات، شغل، وضعیت تاهل و نوع عمل بیماران چاق بعد از عمل جراحی باریاتریک

متغیرها	تعداد (درصد)
جنسیت (n=۱۳۳)	زن ۱۱۵ (۸۶/۵) مرد ۱۸ (۱۳/۵)
سطح تحصیلات (n=۱۳۱)	کمتر از متوسطه ۲۱ (۱۶/۰) متوسطه ۴۰ (۳۰/۵) دانشگاهی ۷۰ (۵۳/۴)
شغل (n=۱۰۴)	خانه دار ۸۲ (۷۸/۸) آزاد ۱۱ (۱۰/۶) کارمند ۱۱ (۱۰/۶)
وضعیت تاهل (n=۱۳۹)	مجرد ۱۹ (۱۴/۷) متاهل ۱۱۰ (۸۵/۳)
نوع عمل (n=۱۳۳)	بای پس ۱۱۷ (۸۸/۰) اسلیو ۱۶ (۱۲/۰)

جدول ۳: ارتباط شدت زیاده خوری با بازگشت وزن در بیماران چاق بعد از عمل جراحی باریاتریک

درصد زیاده خوری	تعداد (درصد)	نسبت شانس	آماره آزمون کای دو	P-value
ندارد (n=۸۹)	۵۹ (۷۹/۷)	۱	۱۲/۳۸۵	۰/۰۰۳
دارد (n=۴۴)	۱۵ (۲۰/۳)	۳/۷۰۲	۳/۹۳۳	
	۱۶ (۴۸/۵)	۵/۰۰		
	۱۳ (۵۰/۰)			

جدول ۲: مشخصات دموگرافیک و بالینی بیماران چاق بعد از عمل جراحی باریاتریک

متغیرها (n=۱۳۳)	میانگین و انحراف معیار	دامنه مقادیر (حداقل-حداکثر)
سن (سال)	۴۲/۶۵±۹/۷۸	(۶۸-۱۸)
زمان گذشته بعد از عمل (سال)	۳/۹۹±۱/۵۰	(۸-۲)
وزن قبل از عمل (کیلوگرم)	۱۲۴/۹۴±۲۲/۴۴	(۱۹۸-۸۵)
وزن زمان مطالعه (کیلوگرم)	۸۳/۸۳±۱۷/۰۱	(۱۵۰-۵۲/۶۰)
نمایه توده بدن قبل از عمل (کیلوگرم/مترمربع)	۴۵/۹۰±۶/۵۱	(۶۷/۱۱-۲۹/۷۶)
نمایه توده بدن زمان مطالعه (کیلوگرم/مترمربع)	۳۰/۸۱±۵/۲۱	(۴۴/۰۶-۲۱/۰۱)
بیشترین کاهش وزن (کیلوگرم)	۴۸/۳۷±۱۵/۵۷	(۸۹-۱۰)
میزان بازگشت وزن (کیلوگرم)	۱۱/۴۳±۹/۵۹	(۵۶-۱)
کمترین وزن بعد از عمل (کیلوگرم)	۷۶/۴۲±۱۴/۰۹	(۱۲۶-۴۷)
درصد حداکثر وزن کاهش یافته به وزن قبل از عمل	۳۸/۳۰±۸/۰۷	(۵۶/۸۲-۸/۳۳)
درصد میزان بازگشت وزن به کمترین وزن بعد از عمل	۱۴/۷۲±۱۱/۴۳	(۵۰/۹۱-۱/۳۲)

عوامل مخدوشگر بسیاری وجود دارد که می تواند بر این روابط تاثیر بگذارد. پس از کنترل اثر مخدوشگر وضعیت تاهل، سن و نوع عمل، مشخص شد که شانس داشتن اختلال زیاده خوری متوسط یا شدید در افراد خانه دار چاق تحت عمل جراحی باریاتریک ۳/۶۲ برابر افراد شاغل است (جدول ۶).

ارتباط هر یک از عوامل دموگرافیک با اختلال BE در افراد با و بدون بازگشت وزن بررسی و در جدول ۵ ارائه شده است. در افراد دارای بازگشت وزن، شانس اختلال BE در افراد خانه دار ۹ برابر بیشتر از افراد شاغل (کارمند یا شغل آزاد) بود ($P < ۰/۰۲۶$) (جدول ۷).

بحث

با توجه به نتایج این مطالعه، شیوع کلی اختلال BE بعد از عمل جراحی ۴۴/۴ درصد و در افراد با بازگشت وزن ۶۵/۹ درصد تعیین شد. شانس بازگشت وزن در افراد با اختلال BE ۳/۸ برابر بیشتر از افراد بدون اختلال BE بود.

بازگشت وزن بعد از عمل به طور معنی داری با اختلالات روانی از جمله اختلالات غذا خوردن ارتباط دارد. به ویژه افراد مراجعه کننده برای جراحی چاقی، نسبت به سایر افراد جامعه شیوع بالاتری از این اختلالات را نشان می دهند؛^{۱۵} اما در برخی موارد اختلاف نظر وجود دارد. چندین مطالعه نشان دادند که اختلالات افسردگی و BE قبل از عمل، اثری بر بازگشت وزن نداشتند.^{۱۶-۲۰} البته در مورد این داده ها جای تامل هست؛ زیرا ممکن است افراد کاندید جراحی چاقی، قبل از عمل، وجود بیماری روانی یا اختلالات تغذیه ای خود را به دلیل خجالت یا ترس از لغو شدن عمل گزارش نکنند.^{۲۱} در مطالعه ما اطلاعاتی در مورد وضعیت روانی افراد و اختلالات خوردن قبل از عمل جراحی وجود نداشت.

در خصوص اختلالات تغذیه ای بعد از عمل بر حسب مقدار زمان گذشته از زمان عمل و استفاده از روش های مختلف برای تعریف بازگشت وزن و تعیین اختلالات تغذیه ای، یافته های متفاوتی وجود دارد. برخی از مطالعات، کاهش شیوع اختلالات خوردن را بعد از

شیوع اختلال BE در ۵۹ نفر (۴۴/۴ درصد) از افراد دیده شد که از این تعداد ۳۳ نفر اختلال متوسط و ۲۶ نفر اختلال شدید داشتند. در ۶۵/۹ درصد بیماران با بازگشت وزن، اختلال BE متوسط و شدید دیده شد که به طور معنی داری ($P < ۰/۰۰۳$) بیشتر از بیماران بدون بازگشت وزن با شیوع ۳۳/۷ درصد بود.

در بین افرادی که اختلال BE نداشتند یا مبتلا به اختلال متوسط و شدید بودند؛ به ترتیب ۲۰/۳ درصد، ۴۸/۵ درصد و ۵۰ درصد بازگشت وزن داشتند. شانس (OR) بازگشت وزن در افراد دارای اختلال BE با شدت متوسط ۳/۷۰ برابر افراد بدون اختلال و در افراد با اختلال شدید ۳/۹۳ برابر افراد بدون اختلال تعیین شد (جدول ۳).

ارتباط آماری معنی داری بین متغیرهای جنس، تحصیلات و شغل با اختلال BE یافت نشد (جدول های ۴ و ۵). همچنین در بررسی ارتباط

جدول ۴: ارتباط جنسیت، سطح تحصیلات، شغل، وضعیت تاهل و نوع عمل با اختلال زیاده خوری در بیماران چاق بعد از عمل جراحی باریاتریک

P-value	آماره آزمون کای دو	تعداد (درصد)		متغیرها
		ندارد	اختلال زیاده خوری	
۰/۴۰۵	۰/۲۵۳	متوسط یا شدید	۵۲ (۴۵/۲)	جنسیت (n=۱۳۳) زن مرد
		ندارد	۶۳ (۵۴/۸)	
۰/۵۸۹	۱/۰۵۹	متوسط یا شدید	۱۱ (۵۲/۴)	سطح تحصیلات (n=۱۳۱) کمتر از دیپلم دیپلم دانشگاهی
		ندارد	۱۰ (۴۷/۶)	
۰/۰۸۳	۴/۹۸۲	متوسط یا شدید	۴۰ (۴۸/۸)	شغل (n=۱۰۴) خانه دار آزاد کارمند
		ندارد	۲ (۱۸/۲)	
۰/۱۶۴	۱/۵۰۶	متوسط یا شدید	۱۱ (۵۷/۹)	وضعیت تاهل (n=۱۲۹) مجرد متاهل
		ندارد	۴۷ (۴۲/۷)	
۰/۰۹۷	۲/۷۶۲	متوسط یا شدید	۵۵ (۴۷)	نوع عمل (n=۱۳۳) بای پس اسلیو
		ندارد	۴ (۲۵)	

جدول ۵: ارتباط سن و شاخص توده بدنی قبل از عمل با اختلال زیاده خوری در بیماران چاق بعد از عمل جراحی باریاتریک

P-value	آماره آزمون کای دو	میانگین و انحراف معیار		متغیرها
		متوسط یا شدید	اختلال زیاده خوری	
۰/۱۱۹	۱/۵۷۱	۴۱/۱۷±۹/۳۷	۴۳/۸۴±۱۰/۰۱	سن (سال)
۰/۲۵۸	-۱/۱۳۷	۴۶/۶۲±۶/۹۶	۴۵/۳۲±۶/۱۰	شاخص توده بدنی قبل از عمل (کیلوگرم/متر مربع)

جدول ۶: ارتباط شغل با اختلال زیاده خوری متوسط یا شدید پس از کنترل اثر مخدوشگرهای مختلف در بیماران چاق تحت عمل جراحی باریاتریک

P-value	فاصله اطمینان	نسبت شانس	انحراف معیار	ضریب رگرسیون لجستیک چندگانه	متغیرها
۰/۰۴۱	(۱۲/۴۳ و ۱/۰۵)	۳/۶۲	۰/۶۳۰	۱/۲۸۵	شغل خانه دار کارمند
		۱	-	-	
۰/۹۹	(۱۳/۰۰ و ۰/۰۸)	۱/۰۱	۱/۳۰۳	۰/۰۱۱	وضعیت تاهل مجرد متاهل
		۱	-	-	
۰/۱۳۷	(۱/۰۱ و ۰/۹۲)	۰/۹۶	۰/۰۲۶	-۰/۰۳۸	سن (سال)، میانگین (انحراف معیار)
۰/۱۶۴	(۹/۵۳ و ۰/۶۸)	۲/۵۵	۰/۶۷۲	۰/۹۳۷	نوع عمل بای پس اسلیو
		۱	-	-	
۰/۷۰۸	-	۰/۶۳	۱/۲۴۰	-۰/۴۶۴	ثابت

مدت (۱۲ سال بعد از عمل) ۴۸ درصد تعیین شد. در پیگیری طولانی مدت ۶۷ درصد بیماران بازگشت وزن معادل $۵۰/۳ \pm ۲۴/۹$ کیلوگرم از وزن کم شده را تجربه کردند که در ۴۸ درصد آنان اختلال BE گزارش شد.^{۲۲}

در مطالعه ما ۴۴/۴ درصد افراد بعد از عمل اختلال BE را داشتند؛ ولی از آنجایی که ما اختلالات تغذیه‌ای بیماران را قبل از عمل را بررسی نکردیم؛ نمی‌توان شیوع آن را نسبت به قبل از عمل مقایسه کرد. در مطالعه‌ای که ابعاد مختلفی از سلامت روان مانند BE، پرخوری عصبی (Bulimia)، اختلال وسواس فکری-اجباری (Obsessive-compulsive disorder) و وابستگی به الکل یا مواد مخدر و اثر آن بر بازگشت وزن در ۹۰ بیمار که تحت جراحی بای‌پس معده قرار گرفته بودند؛ ارزیابی شد. نتایج نشان داد که در بین اختلالات بررسی شده تنها اختلال BE به‌طور قابل توجهی با

عمل گزارش کرده‌اند. مثلاً در مطالعه Delvin و همکاران که به بررسی اختلالات خوردن قبل از عمل و تا ۷ سال بعد از عمل به صورت سالانه پرداختند؛ کاهش شیوع این اختلالات بعد از عمل گزارش گردید.^{۲۱} در مطالعات دیگری شیوع اختلال BE بعد از عمل را بیشتر و به‌طور معنی‌داری مرتبط با بازگشت وزن دانسته‌اند. مثلاً Furtado و همکاران^{۲۱} در سال ۲۰۲۳ مطالعه‌ای روی ۲۱۷ بیماری که ۲ تا ۱۰ سال از عمل جراحی آنها برای درمان چاقی گذشته بود؛ انجام دادند. نتایج نشان داد که ۳۵ درصد از افراد دچار بازگشت وزن شدند. شیوع اختلال BE در ۲۴/۹ درصد افراد گزارش گردید که ارتباط معنی‌داری با بازگشت وزن داشت.^{۲۱} همچنین نتایج مطالعه Freire و همکاران که در کشور برزیل طی سال ۲۰۲۱ روی ۹۶ بیمار تحت عمل جراحی چاقی انجام شد؛ شیوع اختلال BE در پیگیری کوتاه‌مدت (۲۴ ماه بعد از عمل) ۱۳ درصد و در پیگیری طولانی

جدول ۷: ارتباط عوامل دموگرافیک با اختلال زیاده خوری در بیماران چاق بعد از عمل جراحی باریاتریک به تفکیک بازگشت وزن

متغیرها	بازگشت وزن ندارد				بازگشت وزن دارد			
	اختلال زیاده خوری (درصد)	متوسط یا شدید (درصد)	آماره آزمون #	P-value	اختلال زیاده خوری (درصد)	متوسط یا شدید (درصد)	آماره آزمون #	P-value
جنسیت تعداد (درصد)	زن	۵۵ (۶۶/۳)			۸ (۲۵)	۲۴ (۷۵)	۴۳۱۶	۰/۰۷۱
	مرد	۴ (۶۶/۷)			۷ (۵۸/۳)	۵ (۴۱/۷)		
سن (سال)، میانگین (انحراف معیار)	۴۴/۳۶ (۱۰/۱۶)	۴۰/۸۷ (۹/۰)	#۱/۵۹۰	۰/۱۱۵	۴۱/۸۰ (۹/۴۵)	۴۱/۴۸ (۹/۸۹)	#۰/۱۰۴	۰/۹۱۸
تحصیلات تعداد (درصد)	کمتر از دیپلم	۸ (۵۷/۱)			۲ (۲۸/۶)	۵ (۷۱/۴)		
	دیپلم	۱۷ (۷۰/۸)			۵ (۳۱/۳)	۱۱ (۶۸/۸)		
دانشگاهی	۳۴ (۶۸)	۱۶ (۳۲)		۸ (۴۰)	۱۲ (۶۰)			
شغل تعداد (درصد)	خانه دار	۳۷ (۶۲/۷)			۵ (۲۱/۷)	۱۸ (۷۸/۳)		
	آزاد	۸ (۸۸/۹)			۱ (۵۰)	۱ (۵۰)		
کارمند	۴ (۶۶/۷)	۲ (۳۳/۳)		۴ (۸۰)	۱ (۲۰)			
شغل تعداد (درصد)	خانه دار	۳۷ (۶۲/۷)			۵ (۲۱/۷)	۱۸ (۷۸/۳)		
	شاغل	۱۲ (۸۰)			۲ (۲۸/۶)	۲ (۷۱/۴)		
وضعیت تاهل تعداد (درصد)	مجرد	۷ (۶۲/۶)			۱ (۱۲/۵)	۷ (۸۷/۵)		
	متاهل	۴۹ (۶۵/۳)			۱۴ (۴۰)	۲۱ (۶۰)		
زمان گذشته بعد از عمل (سال)، میانه (فاصله میان چارگی)	۳ (۵ - ۲)	۴ (۴ - ۳)	\$-۰/۱۹۱	۰/۸۴۹	۴ (۵ - ۳)	۵ (۵ - ۳)	\$-۰/۸۰۵	۰/۴۲۱
	۱۲۰/۶۴ (۱۸/۵۹)	۱۳۵/۱۵ (۲۰/۵۲)	#- ۱/۰۴۴	۰/۳۰۰	۱۳۳/۴۰ (۳۰/۵۷)	۱۲۹/۱۰ (۲۵/۶۷)	#۰/۴۹۳	۰/۶۲۵
وزن قبل از عمل (کیلوگرم)، میانگین (انحراف معیار)	۱۲۰/۶۴ (۱۸/۵۹)	۱۳۵/۱۵ (۲۰/۵۲)	#- ۱/۰۴۴	۰/۳۰۰	۱۳۳/۴۰ (۳۰/۵۷)	۱۲۹/۱۰ (۲۵/۶۷)	#۰/۴۹۳	۰/۶۲۵
	۷۷/۳۱ (۱۳/۰۵)	۸۰/۱۴ (۱۳/۱۱)	#- ۰/۹۶۵	۰/۳۲۷	۹۶/۰۹ (۱۹/۰۱)	۹۴/۵۸ (۱۸/۶۵)	#۰/۳۵۳	۰/۸۰۱
بیشترین کاهش وزن (کیلوگرم)، میانگین (انحراف معیار)	۴۵/۰۳ (۱۴/۰۹)	۴۸/۹۷ (۱۳/۳۱)	#- ۱/۲۷۱	۰/۲۰۷	۵۱/۸۰ (۲۲/۵۹)	۵۲/۷۶ (۱۵/۶۵)	#- ۰/۱۶۵	۰/۸۷۰
	۷۵/۶۱ (۱۴/۰۸)	۷۶/۱۸ (۱۲/۷۵)	#- ۰/۱۸۷	۰/۸۵۲	۸۰/۲۷ (۱۵/۹۳)	۷۶/۳۴ (۱۴/۸۴)	#۰/۸۱۱	۰/۴۲۲

*: آزمون کای دو، آزمون فیشر؛ #: آزمون تی استیودنت؛ \$: آزمون من-ویتنی؛ - عدم برقراری پیش فرض‌های آزمون کای دو

افزایش وزن مرتبط است. به طوری که بعد از گذشت میانگین ۱۳۰ ماه (۲۱۷-۱۹ ماه) بعد از جراحی شیوع اختلال BE در افراد با بازگشت وزن (۲۴ درصد) به طور معنی داری بیشتر از افراد بدون بازگشت وزن (۷/۵ درصد) بود.^{۲۳}

بر اساس وجود اطلاعات موجود اختلالات غذا خوردن بعد از جراحی می‌تواند بر کاهش وزن بیماران نیز اثرگذار باشد. در مطالعه Beck و همکاران که در سال ۲۰۱۲ انجام شد؛ ۴۵ بیمار دچار اختلال BE و از دست دادن کنترل غذا خوردن، بعد از عمل جراحی، کاهش وزن کمتری داشتند.^{۲۴} در مطالعات دیگر رفتار خوردن بی کنترل و ریزه‌خواری بعد از جراحی با کاهش وزن کمتری همراه بوده است.^{۲۵، ۲۶} در یک مطالعه دیگر از بین ۱۳۰ بیمار تحت عمل جراحی درمان چاقی، پیگیری سه‌ساله بعد از عمل جراحی انجام شد و مشخص گردید؛ اختلال Binge eating قبل و بعد از عمل جراحی اثری در میزان کاهش وزن آنان نداشته است.^{۲۷} نتایج این مطالعه و سایر مطالعات موجود نشان می‌دهد که بازگشت مجدد وزن پس از جراحی وجود دارد و این مفهوم را ثابت می‌کند که جراحی، درمان

قطع چاقی نیست و نیاز به مداخلات درمانی با نظارت مداوم دارد. زیرا مسیرهای عصبی روانشناختی با جراحی تغییر نمی‌کنند. Hanvold و همکاران^{۲۸} دریافتند که افراد سیگاری بعد از جراحی بازگشت وزن کمتری نسبت به افراد غیرسیگاری دارند و این فرضیه تایید می‌شود که یافتن راه‌هایی غیر از غذا خوردن برای تغذیه مسیرهای عصبی روانشناختی می‌تواند راهکاری برای کنترل وزن و پیشگیری از بازگشت آن باشد.

از آنجایی که در مطالعه حاضر، فقط بیماران مراجعه کننده به کلینیک خصوصی مورد بررسی قرار گرفتند؛ لذا ممکن است نتایج حاصله با توجه به دستورالعمل‌های مختلف قبل و بعد از عمل با نتایج به دست آمده از سایر مراکز درمانی دولتی، آموزشی و مراکز بین‌المللی متفاوت باشد. از طرفی در این مطالعه ۸۸/۸ درصد بیماران تحت عمل بای‌پس (RYGB) قرار گرفته بودند. در حالی که اکنون بیشترین تکنیک مورد استفاده در مراکز دولتی و خصوصی، اسلیو گاسترکتومی (SG) است که می‌تواند باعث تفاوت در نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر با سایر مطالعات باشد.

حمایت مالی

این مقاله حاصل پایان نامه خانم دکتر سحرالسادات موسوی برای اخذ درجه دستیاری در رشته داخلی از دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گلستان بود و مورد حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان قرار گرفت.

چکیده مقاله این مطالعه در نهمین کنگره ملی پیشگیری و درمان چاقی ایران ۲۸ لغایت ۳۰ آذر ماه ۱۴۰۳ در دانشگاه شهید بهشتی ارائه شده است.

مشارکت نویسندگان

دکتر فاطمه محمدزاده: مدیریت و طراحی پروژه، انجام پروژه، جمع آوری داده‌ها، تفسیر نتایج و تایید نسخه نهایی مقاله.

دکتر سحرالسادات موسوی: انجام پروژه، جمع آوری داده‌ها و نوشتن نسخه اولیه مقاله.

دکتر سمیه قربانی: مدیریت و طراحی پروژه، آنالیز داده‌ها، تفسیر نتایج، نوشتن نسخه اولیه مقاله و تایید نسخه نهایی مقاله.

دکتر سمیرا عشقی نیا: مدیریت و طراحی پروژه، انجام پروژه، تفسیر نتایج، نوشتن نسخه اولیه مقاله و تایید نسخه نهایی مقاله.

تعارض منافع

بین نویسندگان تعارض منافع وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان به خاطر حمایت از مطالعه و نیز از تمام افراد شرکت کننده به خاطر همکاری در این مطالعه تشکر و قدردانی می‌گردد. همچنین از جراح محترم جناب آقای دکتر سینا صفامنش و تیم همراه ایشان در اتاق عمل بیمارستان موسوی تشکر می‌گردد.

در این مطالعه مقطعی اختلال زیاده‌خوری با بازگشت وزن ارتباط معنی‌داری داشت. عواملی نظیر خانه‌دار بودن افراد در بروز زیاده‌خوری و بازگشت وزن تاثیر داشت که می‌تواند به علت دسترسی بیشتر افراد خانه‌دار به مواد غذایی باشد. با توجه به این که اختلال زیاده‌خوری بعد از عمل باریاتریک به عنوان یکی از علل شکست این درمان مطرح است؛ لذا پیگیری مستمر و طولانی مدت بیماران بعد از جراحی به منظور تشخیص به موقع این اختلال و شروع مداخلات هدفمند به‌ویژه در زنان خانه‌دار برای جلوگیری از بازگشت وزن ضروری و بخش مهمی از پروسه درمان است.

نکته قابل توجه در این مطالعه شیوع اختلال BE حتی در افرادی بود که بازگشت وزن نداشتند؛ لذا احتمال دارد عوامل دیگری غیر از این اختلال در بازگشت وزن دخیل باشند که نیاز به مطالعات بیشتری دارد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که اختلال زیاده‌خوری به عنوان عاملی موثر در بازگشت وزن بیماران در سال‌های پس از جراحی به ویژه در افراد خانه‌دار مطرح است.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه مورد تایید کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی گلستان (IR.GOUMS.REC.1401.504) قرار گرفت. در طول مطالعه و پس از آن اطلاعات بیماران به صورت محرمانه نگهداری شد و اسامی آنان محفوظ بود. اقدامات موجود در مطالعه هیچگونه عارضه‌ای برای بیماران نداشت. بیماران دارای بازگشت وزن، تحت مشاوره رایگان فوق تخصص غدد و متخصص تغذیه قرار گرفتند.

References

- Prieto D, Contreras C, Sánchez A. Endothelial dysfunction, obesity and insulin resistance. *Curr Vasc Pharmacol*. 2014 May;12(3):412-26. <https://doi.org/10.2174/1570161112666140423221008>.
- Abiri B, Ahmadi AR, Amini S, Akbari M, Hosseinpanah F, Madinehzad SA, et al. Prevalence of overweight and obesity among Iranian population: a systematic review and meta-analysis. *J Health Popul Nutr*. 2023 Jul;42(1):70. <https://doi.org/10.1186/s41043-023-00419-w>.
- Vargatu I. Williams textbook of endocrinology. *Acta Endocrinol (Buchar)*. 2016 Jan-Mar;12(1):113. <https://doi.org/10.4183/aeb.2016.113>.
- Tan SYT, Tham KW, Ganguly S, Tan HC, Xin X, Lew HYF, et al. The Impact of Bariatric Surgery Compared to Medical Therapy on Health-Related Quality of Life in Subjects with Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus. *Obes Surg*. 2021 Feb;31(2):829-37. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05038-6>.
- Gomes Reis M, Moreira LFGG, Carvalho LSV, Castro CT, Vieira RAL, Guimarães NS. Weight regain after bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Obesity Medicine*. 2024 Jan;45:100528. <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2023.100528>.
- Noria SF, Shelby RD, Atkins KD, Nguyen NT, Gadde KM. Weight Regain After Bariatric Surgery: Scope of the Problem, Causes, Prevention, and Treatment. *Curr Diab Rep*. 2023 Mar;23(3):31-42. <https://doi.org/10.1007/s11892-023-01498-z>.
- Morseth MS, Hanvold SE, Rø Ø, Risstad H, Mala T, Benth JS, et al. Self-Reported Eating Disorder Symptoms Before and After Gastric Bypass and Duodenal Switch for Super Obesity--a 5-Year Follow-Up Study. *Obes Surg*. 2016 Mar;26(3):588-94. <https://doi.org/10.1007/s11695-015-1790-8>.
- Kalarchian MA, King WC, Devlin MJ, Marcus MD, Garcia L, Chen JY, et al. Psychiatric Disorders and Weight Change in a Prospective Study of Bariatric Surgery Patients: A 3-Year Follow-Up. *Psychosom Med*. 2016 Apr;78(3):373-81. <https://doi.org/10.1097/psy.0000000000000277>.
- van Hout GC, Verschure SK, van Heck GL. Psychosocial predictors of success following bariatric surgery. *Obes Surg*. 2005 Apr;15(4):552-60. <https://doi.org/10.1381/0960892053723484>.
- Livhits M, Mercado C, Yermilov I, Parikh JA, Dutson E, Mehran A, et al. Preoperative predictors of weight loss following bariatric surgery: systematic review. *Obes Surg*. 2012 Jan;22(1):70-89. <https://doi.org/10.1007/s11695-011-0472-4>.

11. Pull CB. Current psychological assessment practices in obesity surgery programs: what to assess and why. *Curr Opin Psychiatry*. 2010 Jan;23(1):30-36. <https://doi.org/10.1097/ycp.0b013e328334c817>.
12. Mohammadzadeh F, Masoumi A, Ghorbani S, Safamanesh S, Eshghinia S. [Weight Regain and Its Associated Factors Following Bariatric Surgery in Obese Patients in Gorgan, Iran]. *J Gorgan Univ Med Sci*. 2024;26(2):47-54. [Article in Persian]
13. Baig SJ, Priya P, Mahawar KK, Shah S. Weight Regain After Bariatric Surgery-A Multicentre Study of 9617 Patients from Indian Bariatric Surgery Outcome Reporting Group. *Obes Surg*. 2019 May;29(5):1583-92. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03734-6>.
14. Mootabi F, Moloodi R, Dezhkam M, Omidvar N. Standardization of the Binge Eating Scale among Iranian Obese Population. *Iran J Psychiatry*. 2009; 1;4(4):143-46.
15. Ghizoni CM, Brasil F, Taconeli CA, Carlos LO, Saboia F, Baretta GAP, et al. Development and validation of a psychological scale for bariatric surgery: the baritest. *Arq Bras Cir Dig*. 2022 Sep;35:e1682. <https://doi.org/10.1590/0102-672020220002e1682>.
16. Arhi CS, Dudley R, Moussa O, Ardissino M, Scholtz S, Purkayastha S. The Complex Association Between Bariatric Surgery and Depression: a National Nested-Control Study. *Obes Surg*. 2021 May;31(5):1994-2001. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05201-z>.
17. Devlin MJ, King WC, Kalarchian MA, Hinerman A, Marcus MD, Yanovski SZ, et al. Eating pathology and associations with long-term changes in weight and quality of life in the longitudinal assessment of bariatric surgery study. *Int J Eat Disord*. 2018 Dec;51(12):1322-30. <https://doi.org/10.1002/eat.22979>.
18. El Ansari W, Elhag W. Weight Regain and Insufficient Weight Loss After Bariatric Surgery: Definitions, Prevalence, Mechanisms, Predictors, Prevention and Management Strategies, and Knowledge Gaps-a Scoping Review. *Obes Surg*. 2021 Apr;31(4):1755-66. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05160-5>.
19. Mauro MFFP, Papelbaum M, Brasil MAA, Carneiro JRI, Coutinho ESF, Coutinho W, et al. Is weight regain after bariatric surgery associated with psychiatric comorbidity? A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2019 Oct;20(10):1413-25. <https://doi.org/10.1111/obr.12907>.
20. Naguy A, Al Awadhi DS. A roadmap to the psychiatric evaluation of bariatric surgery candidates. *Asian J Psychiatr*. 2018 Aug;36:33. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2018.06.002>.
21. Furtado TA, Girundi MG, Campolina COC, Mafra SC, Oliveira AMO, Santos MLPDD, et al. Depressive and eating disorders in patients post-bariatric surgery with weight regain: a descriptive observational study. *Arq Bras Cir Dig*. 2023 Mar;36:e1725. <https://doi.org/10.1590/0102-672020230002e1725>.
22. Freire CC, Zanella MT, Segal A, Arasaki CH, Matos MIR, Carneiro G. Associations between binge eating, depressive symptoms and anxiety and weight regain after Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Eat Weight Disord*. 2021 Feb;26(1):191-99. <https://doi.org/10.1007/s40519-019-00839-w>.
23. Mauro MFFP, Papelbaum M, Brasil MAA, Carneiro JRI, Luiz RR, Hiluy JC, et al. Mental health and weight regain after bariatric surgery: associations between weight regain and psychiatric and eating-related comorbidities. *Arch Endocrinol Metab*. 2024 Jul;68:e230208. <https://doi.org/10.20945/2359-4292-2023-0208>.
24. Beck NN, Mehlsen M, Støving RK. Psychological characteristics and associations with weight outcomes two years after gastric bypass surgery: Postoperative eating disorder symptoms are associated with weight loss outcomes. *Eat Behav*. 2012 Dec;13(4):394-97. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2012.06.001>.
25. Colles SL, Dixon JB, O'Brien PE. Grazing and loss of control related to eating: two high-risk factors following bariatric surgery. *Obesity (Silver Spring)*. 2008 Mar;16(3):615-22. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.101>.
26. Berber LCL, Melendez-Araújo MS, Nakano EY, de Carvalho KMB, Dutra ES. Grazing Behavior Hinders Weight Loss in Long-Term Post Bariatric Surgery: a Cross-Sectional Study. *Obes Surg*. 2021 Sep;31(9):4076-82. <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05533-4>.
27. de Man Lapidoth J, Ghaderi A, Norring C. Binge eating in surgical weight-loss treatments. Long-term associations with weight loss, health related quality of life (HRQL), and psychopathology. *Eat Weight Disord*. 2011 Dec;16(4):e263-69. <https://doi.org/10.1007/bf03327470>.
28. Hanvold SE, Vinknes KJ, Løken EB, Hjartåker A, Klungsoyr O, Birkeland E, et al. Does Lifestyle Intervention After Gastric Bypass Surgery Prevent Weight Regain? A Randomized Clinical Trial. *Obes Surg*. 2019 Nov;29(11):3419-31. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04109-7>.