دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی و درمانی بوشهر

CrossMarck

doi 10.61186/ismj.27.4.319

مقاله موردی

هیپوآلبومینمی شدید پس از جراحی مینی بای پس معده: گزارش یک مورد

ملیکا شجاعی[1]، فاطمه نکوئی[2]، مریم نکوئی[3*]

[1] گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران
[2] کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران
[3] گروه بیوشیمی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، بوشهر، ایران

چکیده

زمینه: چاقی مفرط یکی از مشکلات جدی سلامت عمومی است است که بر سلامت و طول عمر تاثیر می‌گذارد. جراحی چاقی یکی از مؤثرترین روش‌ها برای مدیریت چاقی مفرط است. این جراحی نه تنها منجر به کاهش وزن قابل توجه می‌شود، بلکه در بهبود یا درمان بیماری‌هایی مانند دیابت نوع دو، فشار خون و آپنه خواب نیز مؤثر است. با این حال، این جراحی ممکن است عوارض تغذیه‌ای جدی مانند هیپوآلبومینمی، آنمی، هیپوکلسمی و پان سیتوپنی ایجاد کند.

معرفی بیمار: بیمار خانمی ۳۲ ساله با وزن ۱۱۲ کیلوگرم و BMI معادل ۴۲/۵ کیلوگرم بر مترمربع تحت عمل جراحی مینی بای‌پس معده با طول لیمب بیلیوپانکراتیک ۱۵۰ سانتی‌متر قرار گرفت. پس از جراحی، وزن بیمار به ۶۶ کیلوگرم کاهش یافت و کاهش ۱۲۰ درصدی در BMI مشاهده شد. دو و نیم سال بعد، بیمار دچار ضعف عمومی، بی‌حالی و مشکل در انجام فعالیت‌های روزانه شد. بررسی‌های بالینی هیپوآلبومینمی قابل توجهی را نشان داد. درمان‌های حمایتی شامل رژیم غذایی حاوی پروتئین بالا، مصرف پودر پروتئین روزانه و فقط دو نوبت تزریق آلبومین انجام شد که منجر به اصلاح هیپوآلبومینمی گردید. این درمان‌ها تا به حال ادامه دارند.

نتیجه‌گیری: انتخاب نوع جراحی چاقی، طول لیمب بیلیوپانکراتیک و توجه به جنس و سن بیمار اهمیت زیادی دارد تا از بروز عوارض تغذیه‌ای مانند هیپوآلبومینمی پیشگیری شود. در صورت بروز این عوارض، ابتدا باید درمان‌های حمایتی آغاز شود و در صورت ناکارآمدی، باز کردن آناستوموز به عنوان گزینه نهایی در نظر گرفته شود. این گزارش بر اهمیت برنامه‌ریزی دقیق جراحی، ارزیابی جامع و رعایت پروتکل‌های تغذیه‌ای برای پیشگیری از عوارض تأکید دارد. تحقیقات آینده باید به شناسایی عوامل مؤثر بر پیامدهای تغذیه‌ای و متابولیکی و توسعه استراتژی‌های پیشگیرانه بپردازند.

پیام کلیدی: انتخاب صحیح نوع جراحی، طول لیمب بیلیوپانکراتیک، ارزیابی بیمار بر اساس سن، جنس و سطح آلبومین پیش از عمل، نقش کلیدی در پیشگیری از عوارض تغذیه‌ای دارند.

واژگان کلیدی:
مینی گاستریک بای پاس
هیپوآلبومینمی
بای پاس معده با یک آناستوموز
بای پاس معده Roux-en-Y

***نویسنده مسئول:**
مریم نکوئی
Nekooei.Maryam@yahoo.com

کد اخلاق:
IR.BPUMS.REC. ۱۴۰۳. ۲۱۴

دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۱۹
پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۵

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/ismj.27.4.319]

دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی و درمانی بوشهر

CrossMarck

10.61186/ismj.27.4.319

Case Report

Severe Hypoalbuminemia Following Mini Gastric Bypass Surgery: A Case Report

M. Shojaei [1], F. Nekouei [2], M. Nekooei [3*]

[1] Department of Internal Medicine, School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran
[2] Student Research Committee, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran
[3] Department of Biochemistry, School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, Iran

Abstract

Background: Severe obesity is a major public health issue affecting health and life expectancy. Bariatric surgery is one of the most effective treatments for managing severe obesity, facilitating significant weight loss, and improving or resolving comorbid conditions like type 2 diabetes (T2DM), hypertension (HTN), and sleep apnea. However, despite successful weight loss, it may lead to nutritional complications, including hypoalbuminemia, anemia, hypocalcemia, and pancytopenia.

Case Presentation: A 32-year-old woman with a BMI of 42.5 kg/m² underwent mini gastric bypass surgery with a 150 cm biliopancreatic limb (BPL). Post-surgery, her weight decreased to 66 kg, resulting in a 120% reduction in BMI. Approximately 2.5 years later, she developed weakness, lethargy, and difficulty performing daily activities. Clinical evaluations revealed significant hypoalbuminemia. The patient received only two injections of albumin, and has been treated with a high-protein diet and daily protein supplements since then, which corrected the hypoalbuminemia.

Conclusion: BPL length, type of surgery, and patient age and gender should all be considered for selecting patients for bariatric surgery in order to minimize complications like hypoalbuminemia. If complications occur, the initial management should focus on nutritional interventions. Surgical revision, such as reopening the anastomosis, should be considered only when conservative treatments fail. This case underscores the importance of careful surgical planning, thorough evaluation, and adherence to nutritional protocols to prevent complications. Future research should explore factors affecting nutritional and metabolic outcomes and develop preventive strategies.

Keywords:
mini gastric bypass
hypoalbuminemia
single anastomosis gastric bypass
Roux-en-Y gastric bypass

***Corresponding author:**
Maryam Nekooei
Nekooei.Maryam@yahoo.com

Ethical code:
IR.BPUMS.REC. 1403. 214

Received: 2025/02/07
Accepted: 2025/02/23

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/ismj.27.4.319]

مقدمه

اضافه وزن و چاقی ناشی از تجمع غیرطبیعی یا بیش از حد چربی است و به‌عنوان یک عامل خطر برای سلامتی شناخته می‌شود. امروزه فشار خون بالا و چاقی نه‌تنها در کشورهای پردرآمد، بلکه به میزان قابل‌توجهی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط نیز شایع شده است (۱). فارغ از اینکه چاقی را یک بیماری یا صرفاً یک عامل خطر بدانیم، افراد دارای اضافه وزن با طیف گسترده‌ای از بیماری‌ها و عوارض روبه‌رو هستند که نیازمند تشخیص و درمان دقیق بر اساس شواهد علمی است. از جمله این عوارض می‌توان به دیابت نوع ۲، بیماری‌های قلبی-عروقی، پرفشاری خون، مشکلات کیسه صفرا، برخی سرطان‌ها، بیماری‌های مفصلی و ناهنجاری‌های روانی و اجتماعی اشاره کرد (۲). شیوع چاقی به مرحله هشدار رسیده و به یکی از چالش‌های جدی سلامت عمومی تبدیل شده است. در حالی که تغییر شیوه زندگی و درمان‌های دارویی اغلب با بازگشت وزن اولیه یا حتی افزایش وزن همراه هستند، جراحی چاقی به‌عنوان یکی از روش‌های مؤثر توانسته کاهش وزن پایدار و بلند مدت را فراهم کند (۳ و ۴). با این حال، این روش می‌تواند عوارض تغذیه‌ای جدی از جمله سوء تغذیه پروتئین- کالری، آنمی، و هیپوکلسمی به دنبال داشته باشد (۵). تحقیقات موجود درباره کمبودهای تغذیه‌ای و عوارض مرتبط با آن‌ها محدود بوده و بیشتر رشته‌های جراحی به بررسی و انتشار مقالات پرداخته‌اند. نیاز است بررسی‌ها و مطالعات با زاویه دید رشته‌های داخلی و حتی مطالعات مشترک بین‌رشته‌ای جراحی- داخلی به میزان بیشتری انجام شود تا چالش‌های این عمل جراحی و پیامدهای نوظهور جسمی، روحی و اقتصادی بر فرد و خانواده‌اش و پزشکان معالج و سیستم بهداشتی بیشتر شناخته شود. در این گزارش، به تشریح یک مورد بالینی شامل سوء تغذیه پروتئین، آنمی فقر آهن و هیپوکلسمی پرداخته‌ایم.

معرفی بیمار

بیمار، خانمی ۳۲ ساله دیابتی و دارای آکانتوز نیگریکانس در نواحی متعدد که به رژیم غذایی و ورزش و داروهای کاهنده وزن نظیر ارلیستات و متفورمین پاسخ مناسبی نداده است. با وزن اولیه ۱۱۲ کیلوگرم و شاخص توده بدنی (BMI) ۴۲/۵ کیلوگرم بر متر مربع، تحت عمل جراحی بای‌پس گوارشی قرار گرفت. بیمار از سال‌ها پیش برای کنترل دیابت خفیف و هیپوتیروئیدی اتوایمیون تحت نظر بوده و درمان دریافت می‌کرده است. پس از جراحی مینی بای‌پس، دیابت و هیپوتیروییدی تحت بالینی بیمار بهبود یافت. طی دو سال و نیم پس از عمل، بیمار با کاهش وزنی معادل ۶۶ کیلوگرم و ۱۲۰ درصد کاهش در BMI مواجه شد. بااین‌حال، علیرغم تغذیه مناسب، بیمار به لکوپنی، آنمی فقر آهن، هیپوآلبومینمی شدید و هیپوویتامینوز D مبتلا گردید.

پس از جراحی، بیمار به‌صورت متناوب دچار اسهال خفیف شد که با مصرف پروبیوتیک و کلیدینیوم سی تحت کنترل قرار گرفت مدت کوتاهی پس از جراحی مینی بای‌پس، به سنگ‌های متعدد کیسه صفرا به علت کاهش وزن شدید مبتلا شد و تحت عمل جراحی کله سیستکتومی قرار گرفت. پس از کاهش وزن قابل‌توجه، بیمار برای بار دوم باردار شد و تحت عمل جراحی سزارین قرار گرفت که به دنبال آن عفونت محل جراحی ایجاد شد و با مصرف آنتی‌بیوتیک درمان گردید.

در حال حاضر، بیمار قادر به انجام امور روزمره مانند مراقبت از فرزند خردسال خود به‌طور کامل نیست. بررسی‌های دوره‌ای نشان‌دهنده وجود مداوم لکوپنی بوده است که در آزمایشات قبل از عمل بیمار وجود نداشته است. در آزمایش‌های اخیر، شمارش گلبول‌های سفید بیمار WBC=۲۹۰۰ سلول در میکرولیتر، با ۳۵ درصد نوتروفیل و ۶۰ درصد لنفوسیت گزارش شده است. این کاهش تعداد گلبول‌های سفید می‌تواند توجیه کننده عفونت زخم در محل جراحی سزارین بیمار باشد.

کم‌خونی نیز از ابتدای پس از عمل وجود داشته که میزان فریتین، B12 و فولیک اسید چک شد. B12 و فولیک اسید در محدوده نرمال گزارش شد و در بررسی خون محیطی نوتروفیل هیپرسگمانته گزارش نشد. علاوه بر این، بیمار پس از جراحی به‌صورت روزانه تحت درمان با مولتی‌ویتامین مینرال حاوی اسید فولیک، ویتامین B12 و آهن قرار داشته است. در آزمایش CBC میزان RDW برابر با ۱۷/۳، Hb برابر با ۹/۳، MCV برابر با ۷۱ و Ferritin برابر با ۱۲، دال بر کم خونی فقر آهن بود. بیمار تحت درمان منظم و روزانه با قرص آهن خوراکی قرار گرفت. با این حال، پاسخ به درمان مطلوب نبوده و سطح هموگلوبین بیمار از ۹/۴ گرم در دسی‌لیتر فراتر نرفت. پس از تزریق

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/ismj.27.4.319]

وریدی آمپول آهن (فراینجکت)، هموگلوبین به ۱۱/۴ گرم در دسی‌لیتر افزایش یافت.

در زمان انجام عمل سزارین، بیمار با هیپوکلسمی مواجه شد. سطح کلسیم توتال پایین بود، اما اطلاعاتی درباره کلسیم اصلاح شده بر اساس سطح آلبومین یا کلسیم یونیزه در دسترس نیست. احتمالاً در این زمان هم هیپوآلبومینمی وجود داشته که تشخیص داده نشده است. بیمار کلسیم ۷/۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و فسفر ۲/۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و منیزیوم نرمال و ویتامین D پایین داشت. تست چوستوک و تروسو در معاینه نرمال بود که دلالت بر کلسیم یونیزه نرمال دارد. تمام این مدت آلبومین‌های بیمار حدود ۲/۷ گرم در لیتر بود. هیپوکلسمی بیمار در واقع از نوع کاذب بود که از طریق فرمول کلسیم اصلاح شده بر اساس آلبومین تصحیح شد (۸/۴۴ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر). اینها دال بر هیپوآلبومینمی ناشی از سو جذب اسیدهای آمینه پس از عمل مینی‌بای پاس است. اختلال الکترولیت ناشی از اسهال مزمن اختلال واقعی و علامتدار است و جزء یونیزه املاح پایین هستند. هیپوکلسمی خفیف " اصلاح شده بر اساس آلبومین " با مصرف کلسیم خوراکی اصلاح شد و این درمان همچنان ادامه دارد.

برای تشخیص علت اصلی هیپوآلبومینمی سیستمیک جهت کنار گذاشتن سندرم نفروتیک چندین نوبت آزمایش ادرار ساده برای بیمار درخواست شد و دفع پروتئین در آزمایش ادرار گزارش نشد. آزمایش ادرار ساده تست دقیقی جهت تشخیص دفع پروتئین است و نبودن پروتئین در آزمایش ادرار وجود دفع پروتئین را رد می‌کند و نیاز به انجام آزمایش ادرار ۲۴ ساعته را رفع می‌کند.

در کنار درخواست معمول TSH برای پیگیری هیپوتیروئیدی، این بار آزمایش Total T4 نیز انجام شد. نتایج آزمایش‌ها نشان‌دهنده TSH برابر با ۱/۹۴ میلی‌واحد بین‌المللی بر لیتر و Total T4 معادل ۴/۴۴ میکروگرم در دسی‌لیتر بود. T4 آزاد برای بیمار درخواست شد که نرمال بود و وجود هیپوآلبومینمی را تأیید کرد.

بیمار به فوق تخصص گوارش ارجاع و با توجه به آزمایش مدفوع (باکتری و انگل و خون مخفی) نرمال در سه نوبت متوالی و بهبودی علائم اسهال گهگاهی با مصرف یک دوره پروبیوتیک و کلیدینیوم سی و نداشتن درد شکم کولونوسکوپی توصیه نشد. تست آنتی ژن باکتری اچ پیلوری در مدفوع منفی بود. سونوگرافی شکم جهت بررسی کبد انجام شد و نشانه‌های سیروز در سونوگرافی گزارش نشد.

به بیمار توصیه شد مصرف غذاهای حاوی پروتئین بالا را افزایش دهد. همچنین، تجویز پودر پروتئین به میزان ۵۰ گرم در روز، در دو دوز منقسم (معادل ۲ اسکوپ)، و جمعاً در دو نوبت جداگانه تزریق سرپایی ۱۰ ویال آلبومین ۲۰ درصد انجام شد. پس از این مداخلات، سطح آلبومین بیمار به ۴/۵ گرم در لیتر افزایش یافت.

به بیمار تأکید شد که مصرف پودر پروتئین را ادامه دهد، زیرا نیمه عمر آلبومین حدود ۳ هفته است و توقف مصرف می‌تواند منجر به بازگشت هیپوآلبومینمی شود.

هدف فعلی، ادامه درمان‌های ذکر شده تا زمانی است که بیماری تحت کنترل باقی بماند. در صورت عدم موفقیت این درمان‌ها، گام بعدی انجام عمل جراحی مجدد و بازگرداندن آناستوموز مینی بای‌پس خواهد بود. این مطالعه دارای کد اخلاق توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بوشهر IR.BPUMS.REC.۱۴۰۳.۲۱۴ و رضایت‌نامه بیمار می‌باشد.

بحث

چاقی و بیماری‌های مرتبط با آن، به دلیل اثرات مخرب بر کیفیت زندگی و کاهش طول عمر، به یکی از اولویت‌های مهم در حوزه سلامت عمومی تبدیل شده‌اند. شیوع چاقی در سراسر جهان به‌طور چشمگیری افزایش یافته است، به‌طوری‌که تا سال ۲۰۱۶ بیش از ۶۵۰ میلیون بزرگسال به چاقی مبتلا بوده‌اند و این بیماری عامل حدود ۲/۵ میلیون مرگ‌ومیر گزارش شده است (۳). با توجه به پیش‌بینی افزایش شیوع چاقی در دهه‌های آینده، اتخاذ رویکردهای مدیریتی مؤثر، شامل اصلاح شیوه زندگی، مداخلات پزشکی، و جراحی، ضروری به نظر می‌رسد (۴ و ۵). در این میان، جراحی‌های معدی- گوارشی به عنوان مؤثرترین روش برای دستیابی به کاهش وزن پایدار در بیماران مبتلا به چاقی مفرط شناخته می‌شوند.

بر اساس دستورالعمل‌های تعیین شده توسط مؤسسه ملی سلامت (NIH) در سال ۱۹۹۱، افرادی که شاخص توده بدنی (BMI) بالاتر از ۴۰ کیلوگرم بر متر مربع یا بین ۳۵ تا ۳۹/۹ کیلوگرم بر متر مربع همراه با حداقل یک عارضه جدی مرتبط با چاقی، مانند فشار خون بالا (HTN)، نارسایی قلبی، دیابت نوع ۲ (T2DM) یا آپنه خواب هستند، به

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/ismj.27.4.319]

عنوان کاندیدای مناسب برای جراحی چاقی معرفی می‌شوند (۶).

راتلج (Rutledge) تکنیکی اصلاح شده و از نظر فنی ساده‌تر نسبت به عمل جراحی Roux-en-Y (RYGB) Gastric Bypass معرفی کرد که با عنوان مینی گاستریک بای‌پس (Mini Gastric Bypass ،MGB) شناخته می‌شد و بعدها به بای‌پس معده با یک آناستوموز (OAGB) تغییر نام یافت (۷ و ۸). این روش شامل ایجاد یک آناستوموز گاستروژنوم بین یک کیسه معده باریک و بلند (به‌عنوان بخش محدودکننده) و یک لوپ امگا (به‌عنوان بخش سوءجذب) است (۹).

جراحی OAGB در سال‌های اخیر به دلیل اثربخشی و ایمنی قابل مقایسه با روش RYGB محبوبیت زیادی پیدا کرده است (۱۰). در روش RYGB، معمولاً کاهش وزنی حدود ۳۰ درصد از وزن اولیه بیمار مشاهده می‌شود (۱۱). با این حال، علی‌رغم مزایای بالینی، هر دو روش RYGB و OAGB ممکن است با عوارض جراحی و گوارشی همراه باشند، که از جمله مهم‌ترین آن‌ها عوارض ناشی از سوءجذب است. این عوارض شامل کم‌خونی، کمبود ویتامین‌ها و مواد معدنی، سوءتغذیه پروتئین، و اختلالات متابولیسم استخوان می‌باشند (۱۲ و ۱۳).

درصد کاهش وزن اضافی EBWL، معیاری است که عمدتاً در توصیف کاهش وزن بعد از جراحی چاقی استفاده می‌شود و درصد کاهش وزن را نسبت به دستیابی به یک BMI ایده‌آل توصیف می‌کند. درصد کاهش وزن اضافی بدن (EBWL) با تقسیم تفاوت بین BMI اولیه و BMI نهایی بر تفاوت بین BMI اولیه و BMI هدف طبیعی محاسبه شد.

در این مطالعه، درصد EBWL با استفاده از BMI هدف طبیعی مرجع ۲۵ کیلوگرم بر متر مربع محاسبه شد. با استفاده از این تعریف، بیمار با BMI ۳۵ کیلوگرم بر متر مربع دارای ۱۰ امتیاز BMI اضافی در مقایسه با BMI ۲۵ است و اگر این بیمار با مداخله کاهش وزن به BMI ۳۰، ۲۵ یا ۲۰ کیلوگرم بر متر مربع دست یابد، باید به ترتیب ۵۰، ۱۰۰ یا ۱۵۰ درصد از وزن اضافی خود را از دست داده باشد (۱۴).

داده‌های موجود از کارآزمایی‌های بالینی درباره کمبودهای تغذیه‌ای و عوارض مرتبط با آن‌ها همچنان محدود است (۱۵ و ۱۶). در یک مطالعه بزرگ که توسط ترکی (Tourky) و همکاران در مصر انجام شد، شیوع کم‌خونی و هیپوآلبومینمی به‌طور معناداری در بیماران سه سال پس از جراحی OAGB مشاهده گردید. هرچند این عوارض پیش از این دوره نیز وجود داشتند، اما از لحاظ آماری معنادار نبودند. نتایج این مطالعه نشان داد که شیوع این عوارض در روش OAGB نسبت به RYGB بیشتر است (۱۷).

طول Biliopancreatic Limb (BPL) استاندارد در جراحی‌های RYGB و OAGB به‌ترتیب ۵۰ و ۲۰۰ سانتی‌متر تعیین شده است. شواهد کنونی نشان می‌دهد که طول بیشتر BPL با کاهش وزن مطلوب‌تری همراه است (۱۸ و ۱۹) در بیمار مورد مطالعه، طول BPL برابر با ۱۵۰ سانتی‌متر بود. این بیمار نزدیک به سه سال پس از عمل دچار هیپوآلبومینمی شد؛ هرچند ممکن است این عارضه پیش‌تر وجود داشته و به دلیل شدت کمتر تشخیص داده نشده باشد، اما به مرور زمان تشدید شده است.

به نظر می‌رسد طول BPL در بروز کمبودهای تغذیه‌ای نقش مهمی ایفا می‌کند. به عنوان مثال، جامو (Jammu) و همکاران نشان دادند که هیپوآلبومینمی در بیمارانی با BPL بیش از ۲۳۰ سانتی‌متر شایع‌تر است، درحالی‌که تنها یک مورد هیپوآلبومینمی در بیمارانی با BPL به طول ۲۰۰ سانتی‌متر گزارش شده است (۲۰). از سوی دیگر، ماهاوار (Mahawar) و همکاران پیشنهاد کرده‌اند که طول BPL در روش‌های OAGB به ۱۵۰ سانتی‌متر محدود شود تا خطر ابتلا به سوء تغذیه پروتئین- کالری شدید کاهش یابد (۲۱).

در مطالعه‌ای که توسط کریمی و همکاران انجام شد، هیپوآلبومینمی در بیمارانی که سطح آلبومین پیش از عمل آن‌ها پایین‌تر بود (۳/۹-۳/۵ گرم بر دسی‌لیتر) و سن بالای ۴۰ سال داشتند، به‌طور معناداری مشاهده شد. بااین‌حال، این تفاوت در بیمارانی با سطح آلبومین پایه بالاتر (۴/۹-۴ گرم بر دسی‌لیتر) و سن کمتر از ۴۰ سال معنادار نبود (۲۲).

علاوه بر این، دلایل دیگری نیز ممکن است در کاهش جذب پروتئین در روش OAGB نقش داشته باشند. الگیدی (Elgeidie) و همکاران پیشنهاد کردند که سوء تغذیه پروتئین- انرژی ممکن است به عواملی نظیر عدم تحمل پروتئین (ناشی از عدم تعادل در فلور باکتریایی روده، کاهش تولید پپسین، یا تغییرات در هورمون‌های روده)، استئاتوره (به دلیل غیرفعال شدن آنزیم‌های تجزیه‌کننده پروتئین در اسیدیته کیسه معده)، عدم پایبندی بیمار به مصرف مکمل‌ها پس از جراحی، و حتی تنوع قومی مرتبط باشد (۲۳).

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/ismj.27.4.319]

مطالعات نشان داده‌اند که قومیت ممکن است بر جذب پروتئین تأثیرگذار باشد. برای مثال، در بیماران آسیایی، کمبود پروتئین نسبت به سایر گروه‌های جمعیتی برجسته‌تر بوده است. همچنین، شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد جذب اسیدهای آمینه مشتق شده از پروتئین وعده‌های غذایی پس از جراحی RYGB تسریع می‌شود. این فرایند می‌تواند تا حدی آثار سوء تغذیه پروتئین- انرژی را که پیش‌تر به آن اشاره شد، کاهش دهد (۲۴).

علاوه بر این، بررسی‌ها نشان داده‌اند که جراحی OAGB گاهی با هیپوکلسمی همراه است. این وضعیت ممکن است به دلیل حذف بخش قابل‌توجهی از پروگزیمال روده کوچک، که محل اصلی جذب کلسیم است، رخ دهد (۲۵). در بررسی متون، اکثر مطالعات بر مقایسه روش‌های جراحی OAGB و RYGB، کاهش وزن، و نتایج متابولیکی این روش‌ها تمرکز داشته‌اند (۲۶ و ۲۷). با این حال، مطالعه‌ای که توسط ترکی و همکاران انجام شده است، بیشتر به بررسی پارامترهای بالقوه مرتبط با کمبودهای تغذیه‌ای پرداخته که اصلاح این کمبودها می‌تواند به بهبود استانداردها و افزایش ایمنی جراحی بای‌پس کمک کند (۱۷).

در مطالعه‌ای که توسط خلج (Khalaj) منتشر شد، ۳/۷ درصد از بیماران با BPL حدود ۲۰۰ سانتی‌متر که همگی زن و با میانگین شاخص توده بدنی ۸/۲±۴۶/۴ کیلوگرم بر متر مربع بودند، با علائمی مانند ادم، خستگی، کاهش وزن شدید، و نتایج آزمایشگاهی به نفع هیپوآلبومینمی، آنمی، و پان‌سیتوپنی مراجعه کردند. در این بیماران، جراحی اصلاحی (بازگرداندن آناتومی به حالت طبیعی) طی ۱۹ ماه پس از جراحی اولیه و پس از عدم پاسخ به درمان‌های نگهدارنده انجام شد. میانگین BMI این افراد در زمان جراحی اصلاحی ۲۲ کیلوگرم بر متر مربع و میزان کاهش وزن اضافی آن‌ها ۱۰۹ درصد بود. پس از جراحی اصلاحی، یک بیمار دچار نارسایی شدید کبدی شد و فوت کرد، بیمار دیگر به التهاب کبد همزمان با کبد چرب شدید مبتلا شد که در نهایت بهبود یافت، و در سایر بیماران مشکلات مرتبط با سوء تغذیه پروتئین-کالری برطرف گردید (۲۸).

در برخی شرایط خاص، به دلیل هیپوآلبومینمی شدید و نشانه‌های مرتبط با آن، ممکن است نیاز به انجام جراحی مجدد و بازگرداندن OAGB به وضعیت آناتومیک طبیعی وجود داشته باشد. در مطالعه‌ای که توسط کلیداری (Keleidari) و همکاران انجام شد، تمام بیمارانی که نیاز به بازگرداندن OAGB داشتند، آناستوموز گاستروژنوستومی آن‌ها در فاصله ۲۰۰ سانتی‌متری از لیگامان تریتز قرار داشت. علاوه بر این، میانگین کاهش BMI اضافی (Mean Excess BMI Loss) در این بیماران حدود ۱۰۷ درصد بود. جراح باید قادر باشد سریعاً تصمیم بگیرد که آیا بازگرداندن آناتومی طبیعی ضروری است یا خیر. همچنین، انتخاب مناسب بیماران برای OAGB باید بر اساس سن و آزمایش‌های پیش از جراحی انجام شود (۲۹).

نتیجه‌گیری

طول BPL حدود ۲۰۰ سانتی‌متر همچنان مورد بحث است، زیرا ممکن است در برخی زیر گروه‌های بیماران با طول کل روده کوتاه‌تر منجر به کاهش جذب مواد مغذی و سوءتغذیه پروتئین- کالری شود. این بیماران نه‌تنها با مشکلات تغذیه‌ای جدی مواجه می‌شوند، بلکه از مزایای جراحی چاقی نیز بی‌بهره خواهند ماند.

برای بیمار گزارش شده در این مطالعه، ادامه درمان‌های نگهدارنده فعلی توصیه می‌شود و بیمار همچنان تحت نظر است. این گزارش اهمیت برنامه‌ریزی دقیق جراحی، ارزیابی جامع بیماران، و مانیتورینگ طولانی‌مدت را در جلوگیری از عوارض تغذیه‌ای پس از جراحی‌های چاقی نشان می‌دهد. همچنین بر ضرورت پایبندی به پروتکل‌های تغذیه‌ای و استفاده از تیم‌های چندرشته‌ای برای بهبود پیامدهای بیماران تأکید می‌کند. تحقیقات آینده باید به تعیین طول ایده‌آل لیمب بیلیوپانکراتیک برای هر بیمار و همچنین در نظر گرفتن عوامل وضعیت تغذیه‌ای، بیماری‌های همراه، وضعیت سلامتی اندام‌های حیاتی بدن، عوامل ژنتیک و غیره و ارزیابی تأثیر آن بر پیامدهای تغذیه‌ای و متابولیکی، و توسعه استراتژی‌های پیشگیرانه و درمانی مؤثر برای کاهش شیوع و شدت عوارض مرتبط بپردازند.

سپاس و قدردانی

نویسندگان از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر به جهت حمایت مادی و معنوی از انجام این مطالعه تشکر و قدردانی می‌نمایند.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/ismj.27.4.319]

References:

1.Gholizadeh S, Moghimbeigi A, Poorolajal J, et al. Study of risk factors affecting both hypertension and obesity outcome by using multivariate multilevel logistic regression models. Iran South Med J 2016; 19(3): 385-397. https://ismj.bpums.ac.ir/browse.php?a_id=802,sid=1,slc_lang=en

2.Mehboudi MB, Raeisi A, Najaf F, et al. The incidence and prevalence of obesity and overweight in adults during 2003 to 2009 in Bushehr Province-The Persian Gulf healthy heart study. Iran South Med J 2015; 20-409: (2)18. https://ismj.bpums.ac.ir/article-1-694-en.html.

3.World Health Organization: Obesity and overweight. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

4.Finkelstein EA, Khavjou OA, Thompson H, et al. Obesity and severe obesity forecasts through 2030 .Am J Prev Med 2012; 42(6): 563-70. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.10.026

5.Ward ZJ, Bleich SN, Cradock AL, et al. Projected US state-level prevalence of adult obesity and severe obesity. New England Journal of Medicine 2019; 381(25): 244. https://doi.org/10.1056/NEJMsa1909301

6.NIH conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. Consensus Development Conference Panel. Ann Intern Med 1991; 115(12): 956-61. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1952493/

7.Rutledge R. The mini-gastric bypass: experience with the first 1,274 cases. Obes surg 2001; 11(3): 276-80. https://doi.org/10.1381/096089201321336584.

8.Carbajo M, García-Caballero M, Toledano M, et al. One-anastomosis gastric bypass by laparoscopy: results of the first 209 patients. Obesity surgery 2005; 15(3): 398-404. https://doi.org/10.1381/0960892053576677

9.Weledji EP. Overview of gastric bypass surgery. International Journal of Surgery Open 2016; 5: 11-9. https://doi.org/10.1016/j.ijso.2016.09.004

10.Ray K. Gastric bypass—weight loss and metabolic outcomes similar with OAGB versus RYGB. Nature Reviews Gastroenterology, Hepatology 2019; 16(5): 262. https://doi.org/10.1038/s41575-019-0142-x

11.Courcoulas A, Christian N, Belle S, et al. Weight change and health outcomes at 3 years after bariatric surgery among individuals with severe obesity. Jama 2013; 310(22): 2416-25. https://doi.org/10.1001/jama.2013.280928

12.Ivaska KK, Huovinen V, Soinio M, et al. Changes in bone metabolism after bariatric surgery by gastric bypass or sleeve gastrectomy. Bone 2017; 95: 47-54. https://doi.org/10.1016/j.bone.2016.11.001

13.Lupoli R, Lembo E, Saldalamacchia G, et al. Bariatric surgery and long-term nutritional issues. World J Diabetes 2017; 8(11): 464-474. https://doi.org/10.4239/wjd.v8.i11.464

14.Deitel M, Gawdat K, Melissas J. Reporting weight loss 2007. Obesity surgery 2007; 17(5): 565-568. https://doi.org/10.1007/s11695-007-9116-0

15.Robert M, Espalieu P, Pelascini E, et al. Efficacy and safety of one anastomosis gastric bypass versus Roux-en-Y gastric bypass for obesity (YOMEGA): a multicentre, randomised, open-label, non-inferiority trial. Lancet 2019; 393(10178): 1299-1309. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30475-1

16.Lee W-J, Yu P-J, Wang W, et al. Laparoscopic Roux-en-Y versus mini-gastric bypass for the treatment of morbid obesity: a prospective randomized controlled clinical trial. Ann Surg 2005; 242(1): 20-8. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000167762.46568.98

17.Tourky M, Issa M, Salman MA, et al. Nutritional complications after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and one-anastomosis gastric bypass: a comparative systematic review and meta-analysis. Cureus 2022;14(1): e21114. https://doi.org/10.7759/cureus.21114

18.Homan J, Boerboom A, Aarts E, et al. A longer biliopancreatic limb in Roux-en-Y gastric bypass improves weight loss in the first years after surgery: results of a randomized controlled trial. Obesity Surgery 2018; 28: 3744-3755. https://doi.org/10.1007/s11695-018-3421-7

19.Boerboom A, Homan J, Aarts E, et al. A long biliopancreatic and short alimentary limb results in more weight loss in revisional RYGB surgery. Outcomes of the randomized controlled ELEGANCE REDO trial. Surgery for Obesity and Related Diseases 2019; 15(1): 60-69 https://doi.org/10.1016/j.soard.2018.10.010

20.Jammu GS, Sharma R. A 7-year clinical audit of 1107 cases comparing sleeve gastrectomy, Roux-En-Y gastric bypass, and mini-gastric bypass, to determine an effective and safe bariatric and metabolic procedure. Obesity surgery 2016; 26: 926-932. https://doi.org/10.1007/s11695-015-1869-2

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/ismj.27.4.319]

21.Mahawar KK, Parmar C, Carr WR, et al. Impact of biliopancreatic limb length on severe protein–calorie malnutrition requiring revisional surgery after one anastomosis (mini) gastric bypass. J Minim Access Surg 2018; 14(1): 37-43. https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_198_16

22.Karimi M, Kabir A, Nejatifar M, et al. Trend of changes in serum albumin and its relation with sex, age, and BMI following laparoscopic mini-gastric bypass surgery in morbid obese cases. Obesity Surgery 2018; 28: 671-680. https://doi.org/10.1007/s11695-017-2912-2

23.Elgeidie A, Abou El-Magd E-s, Elghadban H, et al. Protein energy malnutrition after one-anastomosis gastric bypass with a biliopancreatic limb≤ 200 cm: a case series. Journal of Laparoendoscopic , Advanced Surgical Techniques 2020; 30(12): 1320-1328. https://doi.org/10.1089/lap.2020.0226

24.Bojsen-Møller KN, Jacobsen SH, Dirksen C, et al. Accelerated protein digestion and amino acid absorption after Roux-en-Y gastric bypass. The American journal of clinical nutrition 2015; 102(3): 600-607. https://doi.org/10.3945/ajcn.115.109298

25.Bronner F. Mechanisms of intestinal calcium absorption. Journal of cellular biochemistry 2003; 88(2): 387-393. https://doi.org/10.1002/jcb.10330

26.Magouliotis D, Tasiopoulou V, Tzovaras G. One anastomosis gastric bypass versus Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: a meta-analysis. Clinical obesity 2018; 8(3): 159-169. https://doi.org/10.1111/cob.12246

27.Magouliotis DE, Tasiopoulou VS, Tzovaras G. One anastomosis gastric bypass versus Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: an updated meta-analysis. Obesity Surgery 2019; 29: 2721-2730. https://doi.org/10.1007/s11695-019-04005-0

28.Khalaj A, Kalantar Motamedi MA, Mousapour P, et al. Protein-calorie malnutrition requiring revisional surgery after one-anastomosis-mini-gastric bypass (OAGB-MGB): case series from the Tehran Obesity Treatment Study (TOTS). Obesity Surgery 2019; 29: 1714-1720. https://doi.org/10.1007/s11695-019-03741-7

29.Keleidari B, Mahmoudieh M, Shahabi S, et al. Reversing one-anastomosis gastric bypass surgery due to severe and refractory hypoalbuminemia. World Journal of Surgery 2020; 44(4): 1200-1208. https://doi.org/10.1007/s00268-019-05290-7

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/ismj.27.4.319]