تأثیر عمل جراحی کوچک کردن معده با حلقه قابل تنظیم در کاهش وزن بیماران مبتلا به چاقی مفرط

کرم اله طولابی[1]، محمد رضا فرهمند[2]
۱- استادیاردانشگاه علوم پزشکی تهران (گروه جراحی)
۲- رزیدنت جراحی عمومی دانشگاه علوم پزشکی تهران

یافته / دوره هفتم / شماره ۱ / بهار ۸۴ / مسلسل ۲۱

چکیده

دریافت مقاله: ۸۳/۹/۱۷، پذیرش مقاله: ۸۳/۱۱/۱۹

مقدمه: چاقی مفرط دارای عوارض زیادی از جمله مشکلات جسمی،اجتماعی و روانی است و شیوع آن در جامعه رو به افزایش است. چاقی مفرط یکی از علل مرگ و میر زودرس است. برای درمان چاقی مفرط روش های مختلف طبی و جراحی با نتایج متفاوت وجود دارد.
در این مطالعه اثرات و نتایج درمان چاقی مفرط به روش کوچک کردن حجم معده با باند قابل تنظیم از طریق لاپاروسکوپی بررسی شده است.

مواد و روش ها: این تحقیق یک مطالعه مداخله ای آینده نگر بود که روی بیماران مبتلا به چاقی مفرط ($BMI>۴۰$ و یا $BMI>۳۵$ همراه با عوارض) که فاقد بیماری هیپوتیرویییدی،هیپرکورتیزولیسم و بیماری شناخته شده روانی بوده اند انجام شد.تعداد بیماران ۳۲ بیمار (۲۷ زن و ۵ مرد) با متوسط سن ۳۴ سال (بین ۲۱ تا ۵۶ سال) بود .متوسط وزن بیماران قبل از عمل۱۱۷ کیلو گرم(بین ۹۲ تا ۱۵۹ کیلوگرم)و متوسط شاخص توده بدنی (BMI) بیماران قبل از عمل ۴۳/۴ کیلوگرم / متر مربع (بین ۳۴ تا ۵۶)بوده است .متوسط دوره پیگیری بیماران پس از عمل ۱۲ ماه (بین ۶ تا ۱۸ ماه)می باشد .

یافته ها: متوسط کاهش وزن اضافی بیماران سه ماه بعد از عمل ۲۹٪(بین ۸ تا ۶۲٪) شش ماه بعد از عمل ۴۶٪ (بین ۱۸ تا ۹۰٪) نه ماه بعد از عمل ۶۰٪ (بین ۲۶ تا ۹۲ ٪) و یک سال بعد از عمل ۷۵٪ (بین ۳۶ تا ۹۸٪) بوده است ($p<۰/۰۰۱$). متوسط زمان عمل جراحی۵۵ دقیقه (بین ۲۵ تا ۱۲۵ دقیقه) ومتوسط زمان بستری در بیمارستان۲۴ ساعت (بین ۱۲ تا ۷۲ ساعت) بود. تهوع، استفراغ و ریزش موشایع ترین عارضه زودرس پس از عمل بود که در ۱۲ بیمار (۳۸٪) دیده شد .از عوارض دیررس عفونت پورت در ۲ بیمار (۶/۳ ٪) عفونت باند در۱ بیمار (۳/۲ ٪) و جابگذاری شتابه باند در ۱ بیمار رخ داد .در یک بیمار به علت آناتومی غیر طبیعی و عمل جراحی همزمان جراحی به نوع باز تبدیل شد .مرگ و میر در این مطالعه وجود نداشت .

نتیجه گیری: با وجود این که این مطالعه جزء اولین تجارب در درمان چاقی مفرط به روش کوچک کردن حجم معده با باند قابل تنظیم از طریق لاپاروسکوپی بود؛ ولی نتایج بسیار خوبی در کاهش وزن بیماران باحداقل عوارض به دست آمد. در این مطالعه بیماران در مقایسه با سایر مطالعات، کاهش وزن بیشتر و سریع تری داشته اند که شاید علت آن مربوط به نحوه تغذیه بیماران ایرانی باشدو لذا نیاز به مطالعات تکمیلی بیشتری در این زمینه وجود دارد .
جراحی به روش کوچک کردن حجم معده با باند قابل تنظیم یک روش مؤثر و کم خطر در درمان چاقی مفرط است .

واژه های کلیدی: چاقی مفرط, باند قابل تنظیم معده، کاهش وزن، لاپاروسکوپی

آدرس مکاتبه: تهران، انتهای بلوار کشاورز، بیمارستان امام (ره)، بخش جراحی لاپاروسکوپی

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

مقدمه

چا قی یک مشکل بهدا شتی و رو به افزا یش در سطح جهان است (۱) . بیما را ن چا ق مستعد نا توا نا یی های فیزیکی، روا نی و اجتما عی هستند . این نا توا نا یی ها شا مل بیما ری عروق کرونر (۲) فشا ر خون (۳) مشکلا ت تنفسی، دیا بت نوع دو (۴)، بیما ری ها ی تخریبی مفصلی و خطر با لا ی سرطان های رحم، تخمدا ن، کولون، پروستا ت و پستا ن است (۵) . این افراد از ا فسردگی رنج می برند و با مشکل اشتغال مواجه هستند . درما ن قطعی این بیما را ن دشوار است؛ ولی کاهش وزن پایدا ر این بیماران باعث بهبودی شایان توجه در نا توا نا ییها ی فوق، افزا یش کیفیت زندگی و افزا یش طول عمر می شود (۶) .

ا قدا ما ت غیر جرا حی ا ز جمله رژیم درما نی، دا روها ی ضد اشتها، تمرینا ت ورزشی و رفتا ر درمانی نتوا نسته اند در دراز مدت کا هش وزن قا بل قبول و پا یداری در بیماران مبتلا به چا قی مفرط ایجا د کنند . ا ز طرفی ا عما ل جرا حی ا گر چه قادر به کا هش وزن محسوس و پایداری شده اند ولی بدون عوارض و خطرا ت نبوده اند (۷) . اعمال جرا حی در درما ن چاقی مفرط به دو دسته جرا حی ها ی محدود کننده و جراحی های کا هش دهنده جذب از دستگا ه گوا رش تقسیم می شوند. در حا ل حاضر هر دو روش جرا حی با ز و لا پا روسکوپی انجا م پذیر است . جرا حی ها ی محدود کننده با توجه به عوارض کمتر مقبولیت بیشتری دارند. جراحی کوچک کردن معده با باند تنظیم شونده جزء جرا حی ها ی محدود کننده است و عمدتا برای افرا دی که شیرینی خور نیستند و عا دت به خوردن غذا ها ی حجیم با کا لری پا یین دا رند پیشنها د می شود . با توجه به این که در ایرا ن هم اکثر افرا د غذا ها ی پر حجم و کم کا لری مصرف می کنند، جرا حی کوچک کردن معده با با ند قا بل تنظیم روش منا سبی در درما ن بیما را ن چا قی مفرط است.

در این مطا لعه آینده نگر که روی ۳۲ بیما ر مبتلا به چا قی مفرط انجا م شده است، میزا ن کا هش وزن بعد از جرا حی کوچک کردن معده با با ند قا بل تنظیم و مقا یسه آن با سا یر مطا لعات ا را ئه شده است .

مواد و روش ها

این مطا لعه از نوع مدا خله ای آینده نگر است که روی ۳۲ بیما ر مبتلا به چا قی مفرط از اردیبهشت ۸۲ تا مهر ۸۳ در بیما رستا ن میلا د تهرا ن انجا م شد. منظور از مبتلایان چا قی مفرط، بیمارانی بودند که شا خص توده بدنی (*BMI*) آنها مسا وی یا بیشتر از ۴۰ ویا *BMI* مساوی یا بیشتر از ۳۵ همراه با یک عا رضه ناتوان کننده[1] با شد . بیما را ن مبتلا به کم کاری تیرو ئید وکم کاری غده فوق کلیوی ومبتلا یا ن به بیما ری ها ی روا نی از مطا لعه خا رج شد ند . روش جرا حی در تما م بیما را ن کوچک کردن معده با با ند قا بل تنظیم (*Laparoscopic Adjustable Gastric Banding*) با *MID_BAND* بوده و متوسط طول مدت پیگیری بیما را ن پس از عمل جرا حی ۱۲ ما ه (بین ۶ تا ۱۸ ما ه) بود.

روش جراحی

برای کلیه بیما را ن یک جرا ح لا پا روسکوپیست آموزش دیده جراحی *Laparoscopic Adjustable Gastric Banding* (با ند *MID-BAND*) را انجا م داد. در این روش پس از گذاشتن پنج تروکا ر و قرا ر دا دن رترکتور کبد، امنتوم کوچک در محل اتصا ل معده به مری دیسکسیون می شود و از آنجا با ند به دور معده چرخا نده و ثا بت می شود.سپس معده با یک بخیه به دیا فرا گم فیکس می شود . مخزن با ند (*Port*) در زیر پوست قرا ر می گیرد و پس از اتما م جراحی هیچ تزریقی دا خل مخزن انجا م نمی شود . بعد از هوشیا ری کا مل ما یعا ت شفا ف شروع و در صورت تحمل روز بعد از عمل بیمار مرخص می شد. بیمار یک هفته پس از عمل می توا نست غذای معمولی میل کند. بیماران ماهیانه ویزیت و کا هش وزن آنها در پرونده ثبت می شد . اولین تزریق شش هفته بعد از عمل جرا حی انجا م می شد (۱۵).

1. comorbidity

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

روشهای آماری

اطلاعات بدست آمده با استفاده از آزمونهای آماری توصیفی و استنباطی آزمون t در گروههای همتا و آزمون فریدمن جهت مقایسه وزن بعد از عمل در زمانهای مختلف استفاده شد. نرم افزار آماری مورد استفاده $SPSS$ نسخه ۱۱/۵بود.

یافته ها

افرا د مورد پژوهش ۳۲ بیما ر(۲۷ زن و ۵ مرد) مبتلا به چا قی مفرط با میا نگین سنی ۳۴ سا ل (بین ۲۱ تا ۵۶ سا ل) بود ند . میا نگین وزن و شا خص توده بد نی (BMI) قبل از عمل بیماران ۱۱۷ کیلوگرم (بین ۹۲ با ۱۵۷ کیلو گرم) و ۴۳/۴ کیلوگرم/مترمربع (بین ۳۴ تا ۵۶) بوده است. بیماری های همراه در ۱۶ بیما ر (۵۰٪) وجود داشت ا ز جمله فشار خون با لا در ۳ بیما ر (۹٪)، بیما ری ها ی انسدا دی مزمن ریه در ۳ بیما ر (۹٪)، دیا بت نوع دو در ۵ بیما ر (۱۵٪) و اپنه خوا ب در ۵ بیما ر (۱۵٪). ۹ بیمار (۲۷٪) سا بقه جرا حی قبلی ما نند کله سیستکتومی، آپاندکتومی و هیسترکتومی داشتند . در یک بیما ر (۳/۲ ٪) به دلیل ا نا تومی غیر طبیعی و داشتن جرا حی هم زما ن دیگر، جرا حی به نوع با ز تبدیل شد . متوسط زما ن عمل جرا حی ۵۵ دقیقه (بین ۲۵ تا ۱۲۵ دقیقه) و متوسط زما ن بستری در بیمارستا ن پس از جرا حی ۳۶ سا عت (بین ۱۲ تا ۷۲ سا عت) بود.

تما م بیما را ن ما هیا نه مورد معا ینه می شدند و میزا ن کا هش وزن آنها در پرونده ثبت می شد . متوسط دوره پیگیری بیما را ن ۱۲ ما ه (بین ۶ تا ۱۸ ما ه) بود. همه بیماران دردوره پیگیری کا هش وزن دا شتند . میزا ن متوسط از دست دا دن وزن اضا فی در پا یا ن ۳ ,۶ , ۹ و۱۲ ما ه بعد از جرا حی ۲۹٪ (بین ۸ تا ۶۲٪)، ۴۶٪ (بین ۱۸ تا ۹۰٪)، ۶۰٪ (بین ۲۶ تا ۹۲٪) و ۷۵٪ (بین ۳۶ تا ۹۸٪) بود ($p<۰/۰۰۱$) .

عوا رض کوتا ه مد ت (طی چهار هفته اول بعد از عمل) در ۱۲ بیما ر (۳۸٪) دیده شد (جدول شما ره ۱) .

جدول شماره ۱ــ توزیع فراوانی عوارض کوتا ه مد ت پس از جرا حی کوچک کردن معده با با ند قا بل تنظیم با لا پا روسکوپی

عوا رض کوتا ه مد ت (۴ هفته اول)	تعدا د	درصد
۱. تهوع و استفرا غ	۱۰	٪۳۲
۲. دیسترس تنفسی	۱	٪۳/۲
۳. هپا تیت دا رویی	۱	٪۳/۲
۴. بدون عوارض	۲۰	٪۶۱/۶
جمع	۱۲	٪۱۰۰

شا یع ترین آنها تهوع و استفرا غ بود که در ۱۰ بیما ر (۳۳٪) وجود دا شت و همگی با درما ن طبی بهبود یا فتند .

عوا رض بلند مد ت (بعد از ۴ هفته از عمل جرا حی) در ۴ بیما ر (۱۳٪) دیده شد (جدول شما ره ۲).

در این مطا لعه هیچ مورد مرگ و میر وجود ندا شت .

جدول شماره ۲ــ توزیع فراوانی عوارض دراز مد ت پس از جرا حی کوچک کردن معده با با ند قا بل تنظیم با لا پا روسکوپی

عوا رض دراز مد ت (بعد از ۴ هفته)	تعدا د	درصد
۱- عفونت با ند	۱	٪۳/۲
۲- عفونت پورت	۲	٪۶/۴
۳- جا بجا یی با ند	۱	٪۳/۲
۴- بدون عوارض		٪۸۷/۲
جمع	۴	٪۱۰۰

تما م بیما را ن ما هیا نه مورد معا ینه قرا ر می گرفتند و میزا ن کا هش وزن انها در پرونده ثبت می شد . متوسط دوره پیگیری بیما را ن ۱۲ ما ه (بین ۶ تا ۱۸ ما ه) می با شد . همه بیماران دردوره پیگیری کا هش وزن دا شتند . میزا ن متوسط از دست دا دن وزن اضا فی در پا یا ن ۳ ,۶ , ۹ و۱۲ ماه بعد از جرا حی ۲۹٪ (بین ۸ تا ۶۲٪) و ۴۶٪ (بین ۱۸ تا ۹۰٪) و ۶۰٪ (بین ۲۶ تا ۹۲٪) و ۷۵٪ (بین ۳۶ تا ۹۸٪) بوده است ($p<۰/۰۰۱$).

بحث

چا قی یک معضل رو به افزا یش در جوا مع امروزیست که مشکلا ت بهدا شتی و هزینه های اقتصا دی فراوا نی به دنبا ل دا رد . در حا ل حا ضر روش ها ی غیر جرا حی نتوا نسته اند کاهش وزن مفید و مداومی را ایجا د نما یند و تنها درما ن

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

مؤثر درکا هش وزن بیما را ن مبتلا به چا قی مفرط جراحی است . کا هش وزن مدا وم در بیما را ن چا قی مفرط با عث بهبودی بیما ری ها ی همراه، کیفیت زندگی , اعتما د به نفس وا مید به زندگی بیشتر در بیما را ن می شود (۶) . به نظر می رسد که روش های جرا حی در کاهش وزن و تداوم آن نسبت به روشها ی مدیکا ل از نظر اقتصادی[1] مقرون به صرفه تر می با شند (۷) . هر چند در تما م روش ها ی جرا حی عوارضی وجود دارد.

امروزه جراحی کوچک کردن معده با با ند قا بل تنظیم از طریق لاپاروسکوپی مورد توجه اکثر پزشکا ن و بیما را ن قرا ر گرفته است چون روشی با حداقل تهاجم بوده و از نظر آنا تومی حدا قل دستکا ری روی بیما ر انجا م می شود ضمن آنکه کاملا برگشت پذیر است. در بررسی مطا لعا ت مختلف مؤثر بودن و بی خطر بودن این روش توسط جرا حا ن با تجربه ثا بت شده است .

در مطا لعه ما یک بیما ر لوب چپ کبدی بزرگ دا شت که با عث ایجاد اشکا ل در زما ن جرا حی شد . بلاچو[2] و همکاران او نیز همین مشکل را در ۲ بیما ر از ۳۰۰ بیما ر خود داشتند که به دلیل لوب چپ بزرگ مجبور به تبدیل جرا حی به نوع با ز شدند (۸) . به طور مشا به چللا[3] و هنکاران هم اشکا ل آنا تومی در هیاتوس را در ۱۱ بیما ر از ۱۸۵ بیمار (۶٪) گزارش کرده اند که منجر به تبدیل به جرا حی با ز شده است (۹) . میزا ن تبدیل به جرا حی با ز در مطا لعه ما ۳/۲٪ (در یک بیما ر) بود که علت آن هم آناتومی غیر طبیعی، جرا حی هم زما ن وطولا نی شدن زما ن عمل بوده ا ست . رایت[4] و همکاران میزا ن تبدیل به جرا حی با ز بالایی را در بیمارا ن اولیه خود دا شتند به طوری که در ۲۵ بیما ر ا ول ۵۲ ٪ و در ۲۵ بیمار بعدی ۲۰ ٪ تبدیل به جرا حی باز را گزا رش کرده اند. ا ین موضوع نشا ن می دهد که ا و در مرحله آموزش[5] بوده ا ست (۱۰) .

در مطا لعه ما ۴ بیما ر (۱۳٪) دچا ر عوا رض دیررس شدند که شا مل عفونت با ند , عفونت پورت و سر خوردن باند[6] جرا حی مجدد با لاپاروسکوپ در ۲ بیمار به علت عفونت با ند و سر خوردن با ند انجا م شد؛ ولی در ۲ بیما ر دیگر که عفونت پورت دا شتند پورت به صورت سرپایی و با بی حسی موضعی، خا رج شد و با درما ن آنتی بیوتیکی بهبود یا فتند . با ند در یک بیما ر به علت عفونی شدن با لاپاروسکوپ خا رج شد . در سا یر مطا لعا ت هم میزا ن جرا حی مجدد بین ۳/۶ تا ۱۵ ٪ گزا رش شده است که علت آن سر خوردن با ند و ا تسا ع حفره با قیما نده معده[7] بوده ا ست (۱۱) . نکته جا لب توجه ا ین که هر دو بیما ر مورد مطا لعه که نیاز به جرا حی مجدد دا شتند به وسیله لا پا روسکوپ درما ن شده و نیازی به جراحی باز نداشتند .

در برخی مطا لعا ت شیوع نسبتا زیا د (۹/۳ ٪) جدا شدن تیوپ ا زپورت گزا رش شده ا ست؛ ولی ما در این مطا لعه هیچ موردی ا ز جدا شدن تیوپ ندا شتیم (۱۲) .

نکته قا بل توجه در این مطا لعه کا هش وزن درخشا ن بیما را ن مبتلا به چا قی مفرط بعد از جرا حی ا ست به طوری که میزا ن متوسط کا هش وزن ا ضا فی بیما را ن[8] در پایان یک سا ل پس از جرا حی ۷۵٪ بوده ا ست . دیگوکسین و همکاران[9] در مطا لعه خود که روی ۲۷۴ بیما ر مبتلا به چا قی مفرط انجام دا ده میزا ن کاهش وزن ا ضا فی بیما را ن را ۴۹ ٪در پا یا ن یک سا ل بعد عمل جرا حی و ۶۳٪ در دو سا ل بعد عمل بیا ن کرده اند (۶). مطا لعه دیگری که روی ۵۶ بیما ر دارای چا قی مفرط که با استفا ده ا ز با ند سوئدی[10] انجا م شده است، کا هش وزن یک سا له ۶۰ ٪ را گزارش کرده اند (۱۰). در مطا لعه دیگری که روی ۱۵۸ بیما ر که *BMI* قبل عمل آنها به طور متوسط *kg/m2* ۴۶ بوده ا نجا م شده است *BMI* آنها یک سا ل بعد عمل به *kg/m2* ۳۴ و بعد دو سا ل

1. Cost-effective
2. Belachew
3. Chelala
4. Wright
5. Learning Curve
6. Band Slippage
7. Pouch Dilatation
8. Excess Weight Loss
9. Dixon et al
10. Swedish Adjustable Gastric Banding

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

به $kg/m2$ ۳۰ ودر پا یا ن ۳۶ ما ه به $kg/m2$ ۲۸ رسیده است (۱۳) . کا هش وزن قا بل توجهی که در این مطالعه به دست آمده احتمالا به دلیل نحوه تغذیه در بیما را ن ایرانی است؛ زیرا اکثر این بیما را ن غذاها ی با حجم زیا د و کالری کم مصرف می کنند . از آنجا یی که جرا حی کوچک کردن معده با باند تنظیم شونده جزء جرا حی ها ی محدود کننده است[1]، نتایج بسیار درخشا نی در کا هش وزن این گونه بیماران دارد.

میزا ن کا هش وزن در روش کوچک کردن معده با با ند در هر دو روش جرا حی لاپاروسکوپی و جرا حی باز تقریبا یکسان ا ست ضمن آنکه در روش جراحی با لاپاروسکوپی میزان عوارض بعد از عمل کمتر است و به دلیل تنظیم متنا وب با ند، کنترل بیشتری در کا هش وزن وجود دا رد(۱۴) . ا ز مهم ترین مزا یا ی جرا حی کوچک کردن معده با با ند قا بل تنظیم به روش لا پا روسکوپی تنظیم و کنترل حجم با قی ما نده معده ا ست. از این رو می توا ن بیما ر را در یک وزن مطلوب ثا بت نگه دا شت و حتی در برخی شرا یط ما نند حا ملگی و یا بیما ری ها ی شدید , می توا ن محدودیت حجم معده را از بین برد .

نتیجه گیری

جرا حی کوچک کردن حجم معده با با ند قا بل تنظیم به روش لا پا روسکوپی یک روش مؤثر در درما ن بیما را ن مبتلا به چا قی مفرط است. این روش در بیما را نی که غذا ها ی پر حجم و کم کا لری مصرف می کنند احتمالا با عث کا هش وزن بیشتر و سریع تر می شود . ضمن آنکه جراحی کوچک کردن معده با لاپا روسکوپی نسبت به روش جرا حی باز دا را ی عوارض کمتر و مدت بستری کوتاهتری ا ست .

بنا برین قبل از ا نکه این روش به عنوا ن روش معمول در درما ن چا قی مفرط توصیه شود نیا ز به مطالعه و تحقیقا ت بیشتر در زمینه نتا یج درا ز مدت کا هش وزن، تدا وم و عوارض دیررس آن دا رد .

1. Restrictive Procedure

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

References

1. Seidall JC. Obesity in Europe: scaling an epidemic. Int J Obesity 1999; 19:S1–4
2. Manson JE, Colditz GA, Stampfer MJ. A prospective study of obesity and risk for coronary artery disease in women. N Engl J Med 1990; 322: 882–889
3. Huang Z, Willett WC, Manson JE. Body weight, weight change and risk for hypertension in women. Am J Epidemiol 1999; 128: 81–88
4. Colditz GA, Willett WC, Rotnitaky A, Manson JE, Weight gain as a risk factor for clinical diabetes in women. Ann Intern Med 1995; 122: 481–486
5. Garfinkel L, Overweight and cancer. Ann Intern Med 1985, 103: 1034–1036
6. Dixon JB, Chapman LO, Brien P. Marked improvement in asthma after Lap-Band surgery for morbid obesity. Obes Surg 1999; 9: 385–389
7. Martin LF, Tan T, Horn J. Comparison of the cost associated with medical and surgical treatment of obesity. Surgery 1995; 118: 599-607.
8. Belachew M, Legrand M, Vincent V. Laparoscopic adjustable gastric banding. World J Surg 1998; 22: 955–963
9. Chelala E, Cadiere GB, Favretti F. Conversions and complications in 185 laparoscopic adjustable silicone gastric banding cases. Surg Endosc 1997; 11: 268–271.
10. Wright TA, Kow L, Wilson T, Toouli J, Early results of laparoscopic Swedish adjustable gastric banding for morbid obesity. Br J Surg 2000; 87: 363
11. Niville, Dams A. Late pouch dilation after laparoscopic adjustable gastric and esophagogastric banding: incidence, treatment, and outcome. Obes Surg 1999; 9: 381–384
12. Weiss H, Nehoda H, Labeck B. Gastroscopic band removal after intragastric migration of adjustable gastric band: a new minimal invasive technique. Obes Surg 2000;10: 167–170
13. O'Brien PE, Brown WA, Smith A. Prospective study of a laparoscopically placed, adjustable gastric band in the treatment of morbid obesity. Br J Surg 1999; 96: 113–118
14. Hell E, Miller KA, Moorehead MK, Norman S, Evaluation of health status and quality of life after bariatric surgery: comparison of standard Roux-en-Y gastric bypass, vertical banded gastroplasty and laparoscopic adjustable silicone gastric banding. Obes Surg 2000; 10: 214–219
15. Souba F, Jurkovich K, Pearce P. Acs surgery principle and practice. webmd. 2004: 438-440

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]