

Clinical Outcomes of Stapled Transanal Rectal Resection Surgery in Patients with Obstructed Defecation Syndrome

Rasul Azizi¹,
Mina Alvandipour²,
Sohrab Sayadi²,
Hamed Khodabakhsh³,
Mohammad yasin Karami⁴

¹ Associate Professor, Department of Surgery, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

² Assistant Professor, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ Resident in Emergency Medicine, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁴ Resident in General Surgery, Student Research Committee, Faculty of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

(Received June 13, 2015 Accepted October 14, 2015)

Abstract

Background and purpose: Obstructed Defecation Syndrome (ODS) is a common clinical problem. Stapled transanal rectal resection (STARR) is a relatively new technique in treating this disorder. The aim of this study was to evaluate the efficacy and complications of this technique in treating Iranian patients with ODS due to intussusception and/or rectocele

Materials and methods: A cross-sectional study was conducted in patients with ODS caused by intussusception and/or rectocele attending Colorectal Clinic in Tehran Rasool Akram Hospital, 2008-2010. Hundred and fifty patients with ODS were treated by medical treatment and biofeedback. In case of treatment failure, the patient was considered as candidate for surgery. Finally STARR procedure was performed in 61 patients with ODS. Clinical evaluation was done by ODS and incontinence scoring system.

Results: The mean age of the patients was 46.4±3.4 (range: 22-74 years) and the mean operation time was 38±9 minutes. Mean follow up time was 11.5±2.4 months. Mean ODS score improved from 14.7±0.9 preoperatively to 4.3±0.7 postoperatively (P=0.00). Mean pre and postoperative incontinence scores were 0.6±0.2 and 1.2±0.3, respectively (P=0.1). Among the subjects 84% were satisfied with operation and recommend the surgery to other patients.

Conclusion: STARR is a safe and effective method in treating ODS due to intussusception or rectocele.

Keywords: Rectocele, Intussusception, Surgical Staplers

بررسی نتایج بالینی- جراحی رزکسیون رکتوم با استاپلر از راه آنال در بیماران مبتلا به اختلالات انسدادی دفع

رسول عزیزی^۱
مینا الوندی پور^۲
سهراب صیادی^۲
حامد خدابخش^۳
محمد یاسین کرمی^۴

چکیده

سابقه و هدف: سندرم انسدادی دفع (Obstructed Defecation Syndrome (ODS) یک مشکل بالینی شایع است و رزکسیون رکتوم با استاپلر از راه آنال (Stapled Transanal Rectal Resection (STARR) روش جدیدی در درمان این اختلال به شمار می‌رود. هدف از این مطالعه بررسی اثربخشی و عوارض این روش در درمان بیماران ایرانی با اختلال انسدادی دفع ناشی از انتوساسپشن و یا رکتوسل بوده است.

مواد و روش‌ها: مطالعه مقطعی حاضر روی بیماران با علائم ODS ناشی از رکتوسل و یا انتوساسپشن مراجعه کننده به درمانگاه کولورکتال بیمارستان رسول اکرم تهران در طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ صورت گرفته است. ۱۵۰ بیمار با ODS ناشی از انتوساسپشن و یا رکتوسل در ابتدا تحت درمان نگهدارنده و بیوفیدبک قرار گرفتند. بیماران در موارد شکست درمان نگهدارنده کاندید جراحی شدند. ۶۱ بیمار با ODS تحت عمل STARR قرار گرفتند. ارزیابی بالینی با سیستم امتیازبندی ODS و بی‌اختیاری انجام گردید.

یافته‌ها: میانگین سنی بیماران $46/4 \pm 3/4$ سال (۲۲ تا ۷۴ سال) بوده است. میانگین زمان جراحی 38 ± 9 دقیقه بوده است. میانگین زمان پی‌گیری بیماران پس از عمل $11/5 \pm 2/4$ ماه بوده است. امتیاز ODS بیماران قبل عمل $14/7 \pm 0/9$ و پس از عمل $4/3 \pm 0/7$ بود که تفاوت معنی‌داری داشت ($p=0/00$). امتیاز بی‌اختیاری قبل از عمل $0/2 \pm 0/6$ و پس از عمل $1/2 \pm 0/3$ بود که تفاوت معنی‌داری نداشت ($p=0/1$). ۸۴ درصد بیماران از عمل رضایت داشتند و به دیگران نیز توصیه می‌کردند.

استنتاج: روش STARR روش موثر و بی‌خطری در درمان اختلال انسدادی دفع ناشی از انتوساسپشن و یا رکتوسل می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: انتوساسپشن، رکتوسل، استاپلر جراحی

مقدمه

۵۰ درصد این افراد، اختلالات انسدادی دفع (ODS) obstructed defecation syndrome می‌باشد (۱). علائم این اختلال شامل درد موقع دفع و زور زدن طولانی

یبوست مزمن بیماری شایعی در افراد بالغ به شمار می‌رود که حدود ۲ تا ۳۰ درصد از افراد در جوامع غربی از آن رنج می‌برند. علت یبوست در حدود ۳۰ تا

E-mail: minaalh@yaho.com

مؤلف مسئول: مینا الوندی پور - ساری: مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره)، بخش جراحی

۱. دانشیار، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲. استادیار، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. دستیار ارشد طب اورژانس، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. دستیار جراحی عمومی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۴/۲۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۳/۵/۱۲ تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۷/۲۲

مدت، احساس دفع ناکامل، استفاده از انگشت جهت کمک به دفع و خونریزی موقع دفع می‌باشد. اختلالات آناتومیک و فیزیولوژیک مرتبط با این بیماری خوب شناخته نشده است ولی انتوساسپشن و رکتوسل دو یافته آناتومیک هستند که اغلب همراه این بیماری دیده می‌شوند. بیش از ۳۰ درصد بیماران با رکتوسل یا انتوساسپشن علامت‌دار با درمان‌های نگهدارنده شامل رژیم غذایی و بیوفیدبک قابل درمان هستند (۳،۲). بیمارانی که در آن‌ها درمان نگهدارنده با شکست مواجه شده است، کاندید جراحی می‌باشند. جراحی با رزکسیون قسمت انتهایی رکتوم و حفظ آناتومی نرمال انجام می‌شود. روش‌های جراحی متعددی برای اصلاح این اختلال وجود دارد. یکی از جدیدترین روش‌ها برای درمان این اختلال روش رزکسیون رکتوم با استاپلر از راه آنال (Stapled transanal Rectal Resection (STARR)) می‌باشد که قادر به اصلاح انتوساسپشن و رکتوسل است (۴). مطالعات متعددی امن بودن و موثر بودن این روش را با درصد موفقیت ۶۰ تا ۹۰ درصد گزارش کرده‌اند (۱۰-۴). از آنجایی که این نوع مطالعه با این روش تحقیق تاکنون در نژاد ایرانی انجام نگرفته است، مطالعه حاضر به منظور بررسی نتایج بالینی عمل جراحی STARR در بیماران مبتلا به اختلالات انسدادی دفع ناشی از انتوساسپشن و یا رکتوسل در جمعیت ایرانی انجام شده است.

مواد و روش‌ها

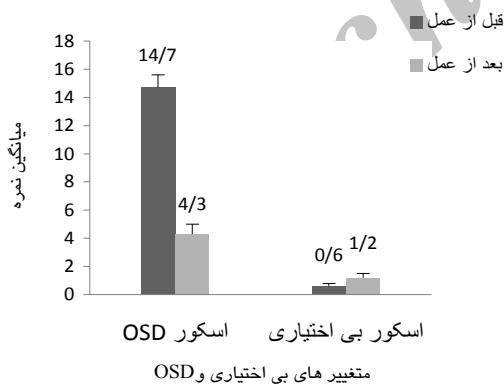
مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی بوده است که روی بیماران با علائم ODS ناشی از رکتوسل و یا انتوساسپشن مراجعه‌کننده به درمانگاه کولورکتال بیمارستان رسول اکرم تهران در فاصله فروردین ماه ۱۳۸۷ تا فروردین ماه ۱۳۸۹ صورت گرفته است. ODS در آن‌ها بر اساس شرح حال و معاینه فیزیکی تشخیص داده شد. همه بیماران تحت پروکتوسکوپی، دفکوگرافی و در صورت نیاز کولونوسکوپی قرار گرفتند. بیماران با سایر اشکال

یبوست مانند اینرسی کولون با انجام ترانزیت کولون (Colon Transit Time (CTT)) تشخیص داده شدند و از مطالعه خارج شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل وجود حداقل ۳ علامت ODS (احساس دفع ناکامل، زورزدن طولانی مدت دردناک، دفعات مکرر و گذراندن زمان طولانی در توالت، کمک به دفع با انگشت، درد لگن، خونریزی رکتال)، رکتوسل در دفکوگرافی (≤ 3 سانتی‌متر) \pm انتوساسپشن رکتال (≤ 10 میلی‌متر) در هنگام زور زدن و شکست درمان نگهدارنده شامل رژیم غذایی (۱/۵ لیتر آب در روز و رژیم پرفیبر) و مسهل (۱۰ گرم در روز لاکتولوز) و انما و یا بیوفیدبک بودند. حجم نمونه با احتساب $Z=1/96$ ، $d=0/05$ و $p=10$ درصد ۱۳۸ نفر محاسبه گردید. بنابراین با احتساب تعداد ریزش احتمالی ۱۰ درصد تعداد ۱۵۰ بیمار با ODS که در فاصله فروردین ۸۷ تا فروردین ۸۹ به درمانگاه کولورکتال بیمارستان رسول اکرم تهران مراجعه کردند، وارد مطالعه شدند. اما از این تعداد ۸۹ بیمار از مطالعه خارج شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل اینرسی کولون، اتروسل فیکس، پروکتیت، سیگموئیدوسل درجه ۳، پرولاپس خارجی رکتوم، دیس سینرژی کف لگن، عفونت پرینه، اسهال مزمن، بیماری التهابی روده، نئوپلازی، تنگی آنال و بی‌اختیاری مدفوع (امتیاز بی‌اختیاری < 7) بودند. در نهایت ۶۱ بیمار با ODS ناشی از رکتوسل و یا انتوساسپشن وارد مطالعه شدند. همه بیماران برگه رضایت نامه مبنی بر تمایل به شرکت در مطالعه را قبل از جراحی امضاء نمودند و فرم جمع‌آوری داده‌ها که شامل اطلاعات دموگرافیک و پرسش‌نامه‌ای حاوی معیارهای استاندارد ارزیابی درجه شدت ODS به نام لونگو (Longo) و هم‌چنین درجه بی‌اختیاری و کسنر (Wexner) بود (۱۱) در حضور پزشک توسط بیماران قبل از عمل و در فاصله یک سال پس از عمل تکمیل گردید (دو نوبت). سیستم نمره دهی لونگو (۴۰-۰) برای ODS (Longo scoring systems for ODS) شامل ۸ متغیر (تکرر دفع، زور زدن، احساس دفع

کمی از میانگین و انحراف معیار و تست‌های آماری Student t و داده‌های کیفی از درصد استفاده گردید. سطح معنی‌داری کم‌تر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از ۱۵۰ بیماری که به علت ODS مراجعه کرده بودند، ۶۱ بیمار به علت شکست درمان نگهدارنده، کاندید جراحی STARR شدند. میانگین سنی بیماران $46/4 \pm 3/4$ سال (۲۲ تا ۷۴ سال) بوده است. از این ۶۱ بیمار، ۵۳ نفر (۸۶/۸ درصد) زن و ۸ نفر (۱۳/۲ درصد) مرد بودند. میانگین زمان جراحی 38 ± 9 دقیقه و میانگین طول بستری در بیمارستان $1 \pm 1/6$ روز بوده است. میانگین زمان پی‌گیری بیماران پس از جراحی $2/4 \pm 1/5$ ماه بوده است. میانگین امتیاز OSD بیمار قبل از عمل $14/7 \pm 0/9$ بود که پس از عمل این امتیاز به $4/3 \pm 0/7$ کاهش یافت و از نظر آماری تفاوت معنی‌داری داشت ($p=0/0001$). میانگین نمره بی‌اختیاری بیماران حاضر در مطالعه قبل از عمل $12/2 \pm 0/7$ بود و پس از عمل نیز $1/2 \pm 0/3$ ثبت گردید اما تفاوت معنی‌دار آماری نداشت ($p=0/1$) (نمودار شماره ۱).



نمودار شماره ۱: میانگین نمره بی‌اختیاری و OSD قبل و بعد از عمل جراحی STARR

از نظر عوارض پس از عمل، شایع‌ترین عارضه در این بیماران درد پس از عمل جراحی بود که در ۱۶ بیمار (۲۶/۲ درصد) وجود داشت و همه این موارد با مصرف

ناکامل، درد و ناراحتی اطراف آنوس و رکتوم، کاهش فعالیت در هفته، مصرف ملین، انما، استفاده از انگشت بر دفع) با نمره ۰ تا ۴۰ می‌باشد. سیستم نمره‌هی و کسنر (۲۰-۰) در جدول شماره ۱ ذکر شده است.

جدول شماره ۱: سیستم نمره دهی و کسنر

نوع بی‌اختیاری	هرگز	به ندرت	اغلب	معمولا	همیشه
با قوام جامد	۰	۱	۲	۳	۴
با قوام مایع	۰	۱	۲	۳	۴
به شکل گاز	۰	۱	۲	۳	۴
پوشیدن پد بهداشتی	۰	۱	۲	۳	۴
تغییر شیوه زندگی	۰	۱	۲	۳	۴

هرگز: صفر، به ندرت: کم‌تر از ۱ بار در ماه، اغلب: کم‌تر از ۱ بار در هفته یا بیش‌تر مساوی یک بار در ماه، معمولاً: کم‌تر از یک بار در روز یا بیش‌تر مساوی یک بار در هفته، همیشه: بیش‌تر مساوی یک بار در روز. نمره صفر: عدم بی‌اختیاری، نمره ۲۰: وجود بی‌اختیاری کامل

تکنیک جراحی: پس از آماده‌سازی روده و تجویز آنتی‌بیوتیک قبل عمل، جراحی در پوزیشن لیتوتومی و تحت بیهوشی جنرال یا اسپینال انجام شد. دو استاپلر سیرکولر (Procedure for Prolapse and Hemorrhoid) (PPH) (اتیگون یا CHEX) برای این جراحی استفاده گردید. به‌طور خلاصه، در ابتدا دیلاتاسیون کانال آنال انجام شد. سپس یک دیلاتاتور حلقوی آنال (Circular Anal Dilator 33) وارد کانال مقعدی گردید و با سوچور سیلک فیکس شد. سپس سه عدد بخیه با نخ پرولن ۰-۲ در مخاط قدامی رکتوم حداقل ۵ سانت بالای خط دندان‌های زده شد. این بخیه‌ها شامل مخاط، زیر مخاط و عضلات جدار رکتوم می‌شود. سپس اولین استاپلر وارد کانال شد و پس از محافظت قسمت خلفی رکتوم با خط کش فلزی یا یک اسپاچولا، استاپلر زده شد و مخاط اضافی قدام رکتوم قطع گردید. رکتوم از نظر هموستاز چک شد. همین روش در خلف رکتوم هم تکرار گردید. نمونه برداشته شده جهت پاتولوژی ارسال شد. همه اعمال جراحی توسط یک تیم واحد جراحی کولورکتال انجام گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 18 آنالیز شد. در مقایسه داده‌های

است که در موارد رکتوسل یا انتوساسپشن به کار می‌رود. در بعضی مراکز موفقیت ۹۰ درصد برای این تکنیک گزارش شده است (۴). ولی از طرفی مواردی از عوارض جدی پس از این تکنیک هم دیده شده است (۱۴، ۱۳، ۶). در مطالعه حاضر تغییرات امتیاز ODS پس از جراحی به روش STARR و عوارض آن در جمعیت ایرانی مورد بررسی قرار گرفته است.

مطالعات متعددی اثر بخشی STARR را نشان داده‌اند (۱۴-۱۷، ۴). مطالعه حاضر موید این قضیه است و نشان می‌دهد که ODS بیماران به طور معنی داری پس از عمل بهبود یافته است. در مطالعه Ding و همکاران امتیاز ODS به طور معنی داری از ۱۸/۱۹ قبل عمل به ۷/۳۶ پس از عمل کاهش یافته است (۲). در مطالعه Boccasanta و همکاران هم این نتایج تکرار شده است (۴). ولی مطالعاتی هم وجود دارد که نشان می‌دهد که علائم ODS حتی پس از عمل بدتر شده است (۱۹، ۱۸). علت عمده این نتایج ضد و نقیض معیارهای انتخاب بیماران برای این عمل است. اندیکاسیون‌های ناکافی برای این جراحی می‌تواند منجر به نتایج ضعیفی شود. در مطالعه حاضر بیماران با پروتکلی استاندارد انتخاب شدند و معیارهای خروج از مطالعه هم به دقت در نظر گرفته شدند. یکی از عوامل جدی پس از عمل STARR بی‌اختیاری مدفوع و گاز پس از جراحی است. این علائم معمولاً گذراست و در عرض ۶ ماه برطرف می‌شوند. در مطالعه حاضر در ۵ بیمار بی‌اختیاری گاز دیده شد که بدون هیچ دخالت درمانی برطرف شدند. ولی در مطالعه بیندا و همکاران امتیاز بی‌اختیاری پس از ۱۸ ماه از ۰ به ۳ افزایش یافت (۱۹). علت بی‌اختیاری پس از جراحی STARR را با دو مکانیسم می‌توان توجیه کرد: اول این که دیلاتاسیون کانال آنال در حین عمل می‌تواند یک علت اختلال عملکرد اسفنکتر پس از عمل باشد. ثانیاً انتوساسپشن رکتوم می‌تواند بی‌اختیاری مدفوع بیماران را مخفی کند و پس از رفع آن با جراحی، بی‌اختیاری آشکار گردد (۱۹، ۱۲). گزارشات متعددی

مسکن بهبود یافت. ۵ بیمار از بی‌اختیاری در دفع گاز شکایت داشتند که مشکل در تمامی بیماران به تدریج و تا پایان دوره پی‌گیری برطرف شد. یک بیمار از اضطراب در دفع مدفوع شاکمی بود. هیچ موردی مبنی بر بروز فیستول رکتوواژینال، اولیتراسیون ترانس رکتال، خونریزی شدید، عفونت لگنی، سپسیس و یا مرگ در طول دوره پی‌گیری مشاهده نشد. عمل جراحی در ۳ بیمار (۴/۹ درصد) منجر به شکست شد که برای این بیماران جراحی مجدد انجام گرفت. در پاسخ به این سوال که "آیا شما به بیماران مبتلا به مشکل مشابه خود، استفاده از این روش را توصیه می‌نمائید؟" ۵۱ بیمار (۸۴ درصد) پاسخ "بلی" داده و از نتیجه جراحی خود ابراز رضایت نموده‌اند و این روش را قابل توصیه به دیگران دانسته‌اند.

بحث

STARR روش موثر و بی‌خطری در درمان اختلال انسدادی دفع ناشی از رکتوسل و یا انتوساسپشن می‌باشد. به طوری که پس از درمان بیماران دارای اختلال ODS با این روش وجود این بیماری بدون تاثیر معنی دار در افزایش بروز بی‌اختیاری مدفوعی به طور قابل توجهی کاهش نشان داد. درمان اختلالات انسدادی دفع یک موضوع بحث برانگیز است. اولین نکته مهم در درمان این بیماران، انتخاب صحیح بیماران برای جراحی است. در دفکوگرافی در ۳۵ تا ۸۱ درصد افراد بی‌علامت، رکتوسل یا انتوساسپشن دیده می‌شود (۱۲). در نتیجه تنها دیدن این اختلالات در دفکوگرافی، اندیکاسیون جراحی نیست. در واقع تنها افراد علامت‌دار با رکتوسل و انتوساسپشن کاندیدای مناسب جراحی هستند. به همین علت انتخاب دقیق بیماران برای جراحی لازم است (۴). از طرفی در بیماران با ODS ناشی از دیس سینرژی عضلات کف لگن که با معاینه کلینیکی و پاراکلینیکی تشخیص داده می‌شوند، درمان‌های غیرجراحی و فیزیوتراپی کف لگن مناسب هستند. برای جراحی ODS روش‌های مختلفی وجود دارد. STARR تکنیک جدیدی

می تواند تمام علایم بیوست را بهبود بخشد، طول عمل و بستری در بیمارستان کوتاه می شود و خونریزی و درد پس از عمل به حداقل می رسد. هم چنین سپسیس و دیس پارونیا پس از عمل دیده نشده است (۲۵). مطالعات متعددی ایمنی و تاثیر مثبت تکنیک STAAR را در درمان ODS نشان داده است (۶، ۲۶، ۲۷). سایر مطالعات منتشر شده نشان داده اند که اضطراب در دفع شایع ترین شکایت در یک دوره کوتاه مدت و میان مدت پس از عمل STAAR می باشد (۶، ۷).

مطالعات اندکی بروز عوارض شدید هم چون فروپاشی خط استاپلر و دیورتیکولوم رکتوم و عفونت لگن و حتی فاشیته نکروزان فولمینانت لگن را گزارش کرده اند (۱۳، ۱۸). هم چنین مطالعه Frascio و همکارانش که روی ۳۰ بیمار انجام شد، هیچ مورد مرگ و میر و عفونت را ذکر نکرد و نشان داده است تکنیک STAAR خصوصاً در زنان جوان ایمن و موثر تر است (۲۸). در مطالعه حاضر بیماران به دقت انتخاب شدند و تحت ارزیابی دقیق قبل از عمل قرار گرفتند ولی به هر حال هم چنان محدودیت هایی مانند فقدان گروه کنترل و گران بودن این تکنیک وجود داشت. مطالعات دیگری با در نظر گرفتن گروه کنترل و دوره پی گیری طولانی تر ضروری به نظر می رسد.

در پایان می توان نتیجه گیری کرد که STARR روش موثر و کم عارضه ای برای درمان ODS ناشی از رکتوسل یا انتوساسپشن می باشد. بیماران مبتلا به ODS ناشی از رکتوسل یا انتوساسپشن در صورت شکست درمان نگهدارنده، کاندیداهای مناسبی برای این روش جراحی می باشند.

مبنی بر عوارض مینور و مازور پس از جراحی شامل خونریزی، هماتوم رتروپریوتون، سپسیس لگنی، فاشیته نکروزان لگن و فیستول رکتوواژینال وجود دارد (۲۲-۱۹). در مطالعه حاضر عارضه جدی پس از عمل دیده نشد. تازمانی که تکنیک STAAR به میزان کافی رشد نکرده بود، هیچ شیوه ای جز تغذیه و درمان بیوفیدبکی برای اصلاح ODS وجود نداشت. بر خلاف شیوه های ترانس واژینال و لواتوروپلاستی پیرنه آل که در درمان رکتوسل استفاده شده است، عمل STAAR هر دو مشکل رکتوسل و انتوساسپشن را بهبود می بخشد. انجام عمل های سنتی در بیماران با پرولاپس موکوس رکتوم و رکتوسل با بروز بالای تاخیر در درمان زخم پیرنه و دیس پارونی همراه بوده است. هم چنین تکنیک ترکیبی اندوآنال و پیرنه آل ریسک سپسیس و هم چنین مرگ را به علت آلودگی مدفوعی افزایش داده است (۲۳). تکنیک STAAR به عنوان جراحی جایگزین و غیر تهاجمی برای ODS ناشی از پرولاپس و انتوساسپشن معرفی شده است. STAAR شیوه نوینی است که با هدف اصلاح رکتوسل، برداشتن پرولاپس داخلی، اصلاح حجم رکتوم و بهبود عملکرد ابداع شده است (۴). ما همان گونه که ذکر شد باید انتخاب بیماران جهت استفاده از این شیوه با دقت انجام پذیرد چون تنها بیماران با رکتوسل علامت دار و انتوساسپشن رکتوم از این درمان جراحی سود می برند و سایر شرایط مانند کولون ملتهب و نوروپاتی پودندال با جراحی اصلاح نمی شوند و احتمالاً علایم باقی می ماند (۲۴).

مطالعه چند مرکزی که توسط Stuto و همکاران انجام گرفت نشان داد که این تکنیک، ساده است و

References

1. Lembo A, Camilleri M. Chronic constipation. *N Engl j Med* 2003; 394(14): 1360-1368.
2. Ding JH, Zhang B, Bi LX, Yin SH, Zhao K. Functional and morphologic outcome after stapled transanal rectal resection for obstructed defecation syndrome. *Dis Colon Rectum* 2011; 54(4): 418-424.
3. Choi JS, Hwang YH, Salum MR, Weiss EG, Pikarsky AJ, Noguera JJ, et al. Outcome and management of patients with large rectoanal

- intussusception. *Am J Gastroenterol* 2001; 96(3): 740-744.
4. Boccasanta P, Venturi M, Stuto A, Bottini C, Caviglia A, Carriero A, et al. Stapled transanal rectal resection for outlet obstruction: a prospective multicenter trial. *Dis Colon Rectum* 2004; 47(8):1285-1297.
 5. Arroyo A, Pe´rez- Vicente F, Serrano P, Sanchez A, Miranda E, Navarro J, et al. Evaluation of the stapledtransanal rectal resection technique with two staplers in the treatment of obstructed defecation syndrome. *J Am Coll Surg* 2007; 204(1): 56-63.
 6. Jayne DG, Schwandner O, Stuto A. Stapled transanal rectal resection for obstructed defecation syndrome: one-year results of the European STARR Registry. *Dis Colon Rectum* 2009; 52(7): 1205-1214.
 7. Titu LV, Riyad K, Carter H, Dixon AR. Stapled transanal rectal resection for obstructed defecation: a cautionary tale. *Dis Colon Rectum* 2009; 52(10): 1716-1723.
 8. Arroyo A, Gonza´lez-Argente´ FX, Garcıa-Domingo M, Espin-Basany E, De-la-Portilla F, Pe´rez-Vicente F. Prospective multicentre clinical trial of stapled transanal rectal resection for obstructive defaecation syndrome. *Br J Surg* 2008; 95(12): 1521-1527.
 9. Evans RC, Kamm MA, Hinton JM, Lennard-Jones JE. The normal range and a simple diagram for recording whole gut transit time. *Int J Colorect Dis* 1992; 7(1): 15-17.
 10. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004; 240(2): 205-213.
 11. Boccasanta P, Venturi M, Calabro G, Maciocco M, Roviario GC. Stapled transanal rectal resection in solitary rectal ulcer associated with prolapse of the rectum: a prospective study. *Dis Colon Rectum. Dis Colon Rectum* 2008; 51(3): 348-354.
 12. Gagliardi G, Pescatori M, Altomare DF, Binda GA, Bottini C, Dodi G, et al. Results, outcome, predictors and complications after stapled transanal rectal resection. *Dis Colon Rectum* 2008; 51(2): 186-195.
 13. Dodi G, Pietroletti R, Milito G, Binda G, Pescatori M. Bleeding, incontinence, pain and constipation after STARR transanal double stapling rectotomy for obstructed defecation. *Tech Coloproctol* 2003; 7(3): 148-153.
 14. Schwandner O, Farke S, Bruch HP. Transanale Stapler Resektion des distalen Rectums (STARR) bei Defäkation substruktioninfolgeventraler Rektocel und rectoanaler Intussuszeption. *Viszeralchirurgie.* 2005; 40: 331-341.
 15. Ommer A, Albrecht K, Wenger F, Walz MK. Stapled transanal rectal resection (STARR) A new option in the treatment of obstructed defecation syndrome. *Langenbeck's Arch Surg* 2006; 391(1): 32-37.
 16. Petersen S, Hellmich G, Schuster A, Lehmann D, Albert W, Ludwig K. Stapled transanal resection under laparoscopic surveillance for rectocele and concomitant enterocele. *Dis Colon Rectum* 2006; 49(5): 685-689.
 17. Jane DG, Finan PJ. Stapled transanal resection for obstructed defaecation and evidence-based practice. *Br J Surg* 2005; 92(7): 793-798.
 18. Pescatori M, Zbar AP. Reinterventions after complicated or failed STARR procedure. *Int J Colorectal Dis* 2009; 24(1): 87-95.
 19. Binda GA, Pescatori M, Romano G. The dark side of double-stapled transanal resection. *Dis Colon Rectum* 2005; 48(9): 1830-1831.

20. Pescatori M, Dodi G, Salafia C. Rectovaginal fistulae after double-stapled transanal rectotomy (STARR) for obstructed defaecation. *Int J Colorectal Dis* 2005; 20(1): 83-85.
21. Bassi R, Rademacher J, Savoia A. Rectovaginal fistula after STARR procedure complicated by haematoma of the posterior vaginal wall: report of a case. *Tech Coloproctol* 2006; 10(4): 361-365.
22. Agachan F, Chen T, Pfeifer J, Reissman P, Wexner SD. A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. *Dis Colon Rectum* 1996; 39(6): 681-685.
23. Boccasanta P, Venturi M, Calabr`o G, Trompetto M, Ganio E, Tessera G, et al. Which surgical approach for rectocele? A multicentric report from Italian coloproctologists. *Tech Coloproctol* 2001; 5(3): 149-156.
24. Van Dam JH, Hop WC, Schouten WR. Analysis of patients with poor outcome of rectocele repair. *Dis Colon Rectum* 2000; 43(11): 1556-1560.
25. Stuto A, Boccasanta P, Venturi M, et al. Stapled transanal rectal resection (STARR) for obstructed defecation. A prospective multicentric trial. Annual Meeting Abstracts of American Society of Colon and Rectal Surgeons. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2000; 43, article A21.
26. Reboa G, Gipponi G, Logorio M, Marino P, Lantieri F. The impact of stapled transanal rectal resection on anorectal function in patients with obstructed defecation syndrome. *Dis Colon Rectum* 2009; 52(9): 1598-1604.
27. Corman M L, Carriero A, Hager T, Herold A, Jayne DG, Lehur PA, et al. Consensus conference on the stapled transanal rectal resection (STARR) for disordered defaecation. *Colorectal Dis* 2006; 8(2): 98-101.
28. Frascio M, Stabilini C, Ricci B, Marino P, Fornaro R, De Salvo L, et al. Stapled transanal rectal resection for outlet obstruction syndrome: results and followup. *World J Surg* 2008; 32(6): 1110-1115.