

## *Clinical Outcomes after Delorme's Procedure for Obstructed Defecation Syndrome*

Mina Alvandipour<sup>1</sup>,  
Sohrab Sayadi<sup>1</sup>,  
Younes Abdolalian<sup>2</sup>,  
Jamshid Yazdani Charati<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup> Resident in General Surgery, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Biostatistics, Health Sciences Research Center, Faculty of Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received February 10, 2014 ; Accepted August 28, 2014)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Obstructive defecation syndrome (ODS) is a common dysfunction that affects adult female population. The Delorme's procedure is a perineal approach for obstructed defecation syndrome. This study was designed to investigate the clinical outcomes after Delorme's procedure for obstructed defecation syndrome.

**Material and methods:** The study was carried out between June 2012 to October 2013 in which 22 patients with obstructed defecation syndrome had undergone Delorme's procedure. Functional scores were measured and compared with preoperative scores.

**Results:** The mean age of the patients was 51.1±16 years. The mean follow-up period was 10.6 months. The mean of longo score was 15.2±6.3 before the procedure and 3.1±2.9 after the procedure, which revealed statistically significant difference ( $P<0.0001$ ). The mean of incontinence score was 3.3 and 0.9 before and after the Delorme's procedure, respectively ( $P=0.002$ ). Wexner constipation score revealed significant improvement after the surgery (11.3±5.2 before the surgery vs. 3.3±2.8 after the surgery;  $P<0.0001$ ). The mean of satisfaction score was 7.7±2.

**Conclusion:** The Delorme's procedure is a perineal technique that resolves obstructed defecation syndrome and is a low-risk surgery with less morbidity. The procedure is associated with a marked improvement in anal continence, relatively low relapse rates, and a low incidence of postoperative constipation. This shows that this procedure could be very beneficial in selected patients.

**Keywords:** Obstructed defecation syndrome, Delorme's procedure, ODS score, Wexner score

## نتایج بالینی پس از انجام جراحی دلورم در درمان اختلال انسدادی دفع

مینا الوندی پور<sup>۱</sup>  
سهراب صیادی<sup>۱</sup>  
یونس عبدالعلیان<sup>۲</sup>  
جمشید یزدانی چراتی<sup>۳</sup>

## چکیده

**سابقه و هدف:** اختلال انسدادی دفع، اختلالی شایع می باشد که در خانم‌های بالغ مشاهده می شود. جراحی دلورم از روش‌های پرینتال جراحی اختلال انسدادی دفع است. این مطالعه جهت بررسی نتایج بالینی روش جراحی دلورم در بیماران مبتلا به اختلال انسدادی دفع طراحی شده است.

**مواد و روش‌ها:** از خرداد ۱۳۹۱ تا مهر ۱۳۹۲، ۲۲ بیمار با تشخیص سندرم انسداد دفع در بخش جراحی کولورکتال بیمارستان امام خمینی ساری بستری شده و تحت عمل جراحی دلورم قرار گرفتند. شاخص‌های عملکردی بیماری در پایان دوره پیگیری اندازه گیری و با شاخص‌های قبل از جراحی مقایسه شد.

**یافته‌ها:** از ۲۲ بیمار، ۷ نفر مرد و ۱۵ نفر زن بودند. میانگین سنی بیماران  $51/1 \pm 16/3$  سال (بین ۲۲-۸۷ سال) بود. میانگین مدت علائم بیماران ۲۵ ماه (۶۰-۶ ماه) بود. میانگین ODS score قبل از جراحی  $15/2 \pm 6/3$  و پس از جراحی  $3/1 \pm 2/9$  و میانگین Incontinence score قبل از جراحی  $3/3$  و پس از جراحی  $0/9$  بود ( $p=0/002$ ). میانگین Constipation score قبل از جراحی  $11/3$  و پس از جراحی  $3/3$  بود ( $p<0/0001$ ). میانگین رضایت‌مندی بیماران  $7/7 \pm 2/1$  بود.

**استنتاج:** روش جراحی دلورم روشی پرینتال است که سبب بهبود سندرم انسداد دفع شده، خطرات جراحی و عوارض اندک دارد. این روش جراحی با بهبود قابل توجه در بی‌اختیاری و یبوست همراه بوده و میزان عود نسبتاً کمی دارد. براین اساس می‌توان روش جراحی دلورم را به عنوان روشی مطرح در درمان سندرم انسداد دفع در بیماران مناسب معرفی کرد.

**واژه‌های کلیدی:** اختلال انسدادی دفع، جراحی دلورم، اسکور ODS، اسکور Wexner

## مقدمه

از طریق واژن یا پرینه (digitation) و مصرف زیاد مسهل و انما می‌باشد (۱). این بیماران زمان زیادی از روز را در توالت سپری می‌کنند (۵، ۱). اگرچه سندرم انسداد دفع اغلب در خانم‌های چندزاد دیده می‌شود، اما ممکن است

اختلال انسدادی دفع اختلالی شایع می‌باشد که در ۱۵-۲۰ درصد خانم‌های بالغ مشاهده می‌شود (۴-۱). از مشخصات این بیماری ناتوانی در دفع کامل و احساس دفع ناکامل، زمان طولانی دفع، کمک به دفع با انگشت

E-mail: y\_abdolalian@yahoo.com

**مؤلف مسئول:** یونس عبدالعلیان - ساری: مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره)

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

۲. دستیار جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. دانشیار، گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۲۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۳/۲/۱۰ تاریخ تصویب: ۱۳۹۳/۵/۴

در مردان جوان و خانم‌های نولی پار هم مشاهده شود (۶،۱). این بیماران سابقه طولانی از اختلالات دفع را ذکر می‌کنند که اغلب سیری پیشرونده داشته است (۱).

این علایم می‌تواند به علت اختلالات عملکردی یا آناتومیک ایجاد شود (۷،۱). دیس سینرژی عضلات کف لگن از اختلالات عملکردی مسبب سندرم انسداد دفع می‌باشد. در حالی که شایع‌ترین اختلالات آناتومیک همراه رکتوسل و انواژیناسیون می‌باشند (۸-۱۰). بیش از ۳۰ درصد از بیماران علامتدار مبتلا به رکتوسل و انواژیناسیون به درمان‌های حمایتی شامل اصلاح رژیم غذایی و بیوفیدبک پاسخ می‌دهند (۲،۱). بیمارانی که به درمان‌های حمایتی پاسخ نمی‌دهند، کاندید مداخله جراحی می‌باشند. اگرچه بیش از یکصد روش جراحی (از راه شکم یا پرینه) برای درمان پرولاپس رکتوم وجود دارد، اما هیچ کدام از این روش‌ها کامل نمی‌باشند. بر اساس مقالات، شایع‌ترین روش مورد استفاده در درمان پرولاپس رکتوم، رکتوپکسی از راه شکم می‌باشد (۱۲،۱۱).

روش جراحی دلورم برای درمان پرولاپس رکتوم اولین بار در سال ۱۹۰۰ توسط جراح فرانسوی، ادموند دلورم، معرفی شد (۱۴،۱۳،۱۱). روش‌های پرینتال اصلاح پرولاپس رکتوم کم عارضه بوده و فوایدی در مقایسه با جراحی از طریق شکم دارند (۱۱). روش‌های پرینتال جراحی پرولاپس رکتوم شامل روش‌هایی مانند دلورم، رزکسیون رکتوم با استاپلر (Stapled Transanal Rectal Resection) می‌باشند (۱۱،۱). جراحی دلورم را می‌توان تحت بی‌حسی موضعی و یا منطقه‌ای انجام داد که در بیماران دارای بیماری‌های زمینه‌ای روشی ایده‌آل می‌باشد (۱۶،۱۵،۱۳،۱۱). به علاوه در بیمارانی که سابقه لاپاراتومی داشته‌اند، از لاپاراتومی مجدد اجتناب می‌شود که باعث کاهش خطر آسیب به روده باریک و انسداد روده می‌شود. مدت زمان بستری در بیمارستان و دوره نقاهت در روش‌های پرینتال کوتاه‌تر می‌باشد. اما برخی گزارشات از میزان عود و عوارض بالاتر و نتایج عملکردی و بالینی ضعیف مانع از این شده که این روش به عنوان درمان خط اول

پرولاپس رکتوم مطرح باشد (۱۷،۱۵،۱۱).

با این وجود و علی‌رغم حقایق موجود، روش جراحی دلورم در سال‌های اخیر تولدی دوباره داشته است. هدف از این مطالعه بررسی نتایج بالینی و عملکردی جراحی دلورم در بیماران مبتلا به پرولاپس رکتوم می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

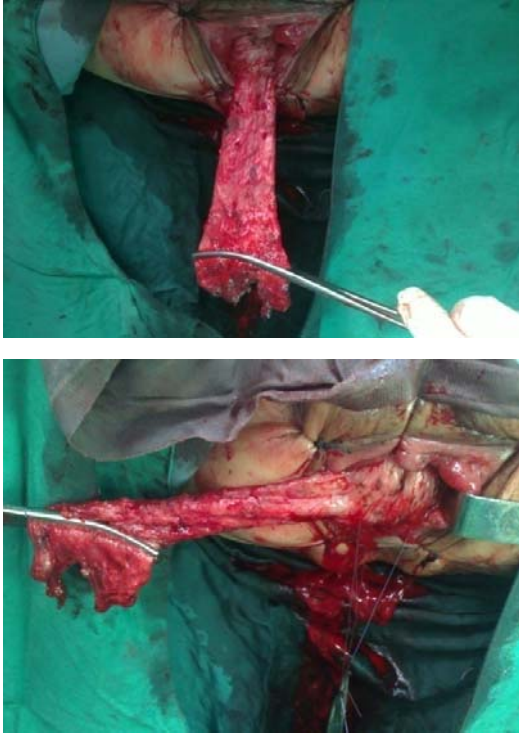
در یک مطالعه مقطعی، توصیفی و تحلیلی از خرداد ۱۳۹۱ تا مهر ۱۳۹۲، ۲۲ بیمار با تشخیص سندرم انسداد دفع در بخش جراحی کولورکتال بیمارستان امام خمینی ساری، وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مازندران، بستری شدند.

بیماران دارای مشخصه‌های ذیل وارد مطالعه شدند:

- ۱- وجود حداقل سه علامت از علایم اختصاصی سندرم انسداد دفع (احساس دفع ناکامل، دفع دردناک طولانی، دفعات متعدد احساس دفع، نشستن طولانی در توالت، استفاده از مسهل، انما یا دفع با کمک انگشت)
- ۲- عدم پاسخ به درمان حمایتی. معیارهای خروج از مطالعه شامل عود رکتوسل، بیمار با بی‌اختیاری مدفوع شدید، پاتولوژی در ناحیه آنورکتال، بیمار با کتتراندیکاسیون جراحی، اتروسول فیکس، CTT مختل، پرولاپس اکسترنال، بیماری التهابی روده، جراحی قبلی آنورکتال، مشکلات ذهنی و سیستم‌های علامتدار بودند.

کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران مطالعه را مورد تایید قرار داد. فرم رضایت‌نامه توسط تمام بیماران قبل از ورود به مطالعه امضا شد. رضایت‌مندی بیماران از عمل جراحی با استفاده از مقیاسی از ۱ (نارضایتی کامل) تا ۱۰ (رضایت کامل) اندازه‌گیری شد. برای روایی پرسشنامه از نظر متخصصین استفاده شد و پایایی آن نیز بر اساس نتایج پیش مطالعه با ضریب آلفای کرموباخ ۰/۷۰۷ تایید شد.

سندرم انسداد دفع در تمام بیماران بر اساس شرح حال و معاینه بالینی در تمام بیماران تشخیص داده شد.



تصویر شماره ۱: تصاویری از جراحی دلورم

### پیگیری پس از جراحی

بیماران در سه نوبت تحت ارزیابی قرار گرفته‌اند. در نوبت اول که قبل از جراحی انجام شده، به صورت مصاحبه حضوری و جهت تعیین شدت بیماری صورت گرفته است. در نوبت دوم بیماران یک هفته پس از جراحی در درمانگاه جهت بررسی عوارض پس از جراحی معاینه شدند و در نوبت سوم در پایان دوره پیگیری (۶ تا ۱۶ ماه بعد) جهت ارزیابی شدت بیماری و پاسخ به جراحی تحت مصاحبه تلفنی قرار گرفتند. شاخص‌های عملکردی بیماری (شامل شاخص‌های لونگو، یبوست و بی‌اختیاری) در پایان دوره پیگیری به صورت مصاحبه تلفنی با بیماران اندازه‌گیری و با شاخص‌های قبل از جراحی مقایسه شد. انجام جراحی‌ها توسط استادیار جراحی کولورکتال در بیمارستان امام خمینی ساری و مصاحبه حضوری و تلفنی توسط دستیار جراحی که در همه موارد افراد ثابتی بودند، انجام شد. داده‌های مطالعه پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار آماری SPSS Statistics 17.0 تحت بررسی آماری قرار گرفت.

معاینه کامل آنورکتال و ژنیکولوژیک از نظر بررسی اسفنکتر آنال، عضلات پوبورکتالیس، تون عضلات، اندازه و شدت رکتوسل و وجود پرولاپس ژنیتالیا انجام شد. تمام بیماران تحت پروکتوسکوپی و کولونوسکوپی قرار گرفته و مطالعه ترانزیت کولون جهت رد سایر علل یبوست مثل اینرسی کولون انجام شد. تمام بیماران برای مدت حداقل شش ماه تحت درمان حمایتی با داروهای مسهل و حجم دهنده مدفوع، رژیم غذایی و بیوفیدبک قرار گرفتند. بیمارانی که پس از شش ماه درمان حمایتی بهبودی در علائم بالینی نداشتند، کاندید عمل جراحی دلورم شدند. شدت سندرم انسداد دفع توسط شاخص لونگو اندازه‌گیری شد که از مجموع چند جز محاسبه می‌شود و بین صفر (حالت طبیعی) و ۴۰ (یبوست شدید) متغیر می‌باشد (۱۸). شدت یبوست توسط شاخص یبوست wexner اندازه‌گیری شد که بین صفر تا ۳۰ می‌باشد که صفر حالت طبیعی و ۳۰ نشان‌دهنده یبوست شدید می‌باشد (۱۹). بی‌اختیاری مدفوع نیز توسط شاخص بی‌اختیاری wexner اندازه‌گیری شد که در آن نمره صفر (دفع بدون مشکل) و نمره ۲۰ (بی‌اختیاری کامل) می‌باشد (۱۹).

### تکنیک دلورم:

جهت همه بیماران پرپ مکانیکی روده با ۴ بسته پودر پلی‌اتیلن گلیکول روز قبل از جراحی انجام شد. عمل جراحی تحت بی‌حسی نخاعی و در وضعیت لیتوتومی انجام شد. یک دوز آنتی‌بیوتیک وسیع الطیف پروفیلاکسی قبل از شروع جراحی تزریق شد. برش محیطی ۱ سانتی‌متر پروگزیمال به خط دندان‌های ایجاد شد. سپس کل مخاط پرولاپه رکتوم رزکت شد. بعد از رزکسیون مخاط رکتوم عضلات جدار رکتوم با کمک نخ پرولن ۲/۰ در ۴ منطقه تقویت (plicate) شد. سپس مخاط باقی مانده به مخاط مقعد با نخ ویکریل ۲/۰ به صورت تک تک آناستاموز شد. بعد از جراحی بیماران تا ۳ روز رژیم مایعات صاف شده داشته و سپس از بیمارستان ترخیص شدند (تصویر شماره ۱).

## یافته ها و بحث

از ۲۲ بیمار، ۷ نفر مرد و ۱۵ نفر زن بودند. میانگین سنی بیماران  $51/1 \pm 16/3$  سال (بین ۲۲-۸۷ سال) بود. میانگین مدت علائم بیماران ۲۵ ماه (۶-۶۰ ماه) بود. میانگین تعداد زایمانها  $5/4 \pm 2/7$  مورد بود که ۷۷ مورد (۹۳ درصد) زایمان طبیعی داشتند. هیچ بیماری حین جراحی نیاز به تزریق خون پیدا نکرد و عارضه‌ای حین جراحی رخ نداد.

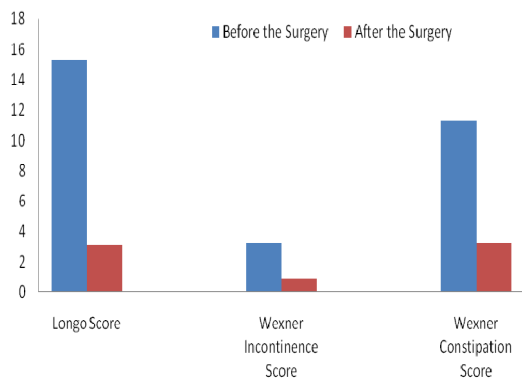
میانگین مدت بستری در بیمارستان ۵ روز (بین ۳-۱۰ روز) بود. میانگین پیگیری‌ها (۶-۱۶) ماه بود. یک نفر از بیماران که ۶۳ سال سن داشت، به علت بیماری زمینه‌ای شش ماه پس از جراحی فوت کرد و هیچ موردی از مرگ و میر پس از جراحی که ناشی از جراحی باشد، ثبت نشد. همچنین هیچ عارضه جدی مثل جداشدن آناستاموز، خونریزی یا تنگی محل آناستاموز گزارش نشد.

ODS score بهبود قابل توجهی بعد از جراحی داشت. میانگین ODS score قبل از جراحی  $15/2 \pm 6/3$  و پس از جراحی  $3/1 \pm 2/9$  و  $p < 0/0001$  بود. میانگین Incontinence score قبل از جراحی  $3/3$  و پس از جراحی  $0/9$  بود ( $p = 0/002$ ). میانگین Constipation score قبل از جراحی  $11/3$  و پس از جراحی  $3/3$  بود ( $p < 0/0001$ ). میانگین رضایتمندی بیماران  $7/7 \pm 2/1$  بود (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: داده‌های دموگرافیک و شاخص‌های مورد بررسی در بیماران

سطح معنی داری	انحراف معیار/میانگین	سن (سال)
	$16 \pm 51.1$	تعداد زایمان
	$5/4 \pm 2$	مدت بروز علائم
	$25 \pm 15$	شاخص لونگو قبل از جراحی دلورم
$< 0/0001$	$15/2 \pm 6$	شاخص لونگو بعد از جراحی دلورم
	$3/1 \pm 2$	شاخص وکستری اختیاری قبل از جراحی دلورم
$0/002$	$3/3 \pm 3$	شاخص وکستری اختیاری بعد از جراحی دلورم
	$0/9 \pm 1$	شاخص وکستری یوست قبل از جراحی دلورم
$< 0/0001$	$11/3 \pm 5$	شاخص وکستری یوست بعد از جراحی دلورم
	$3/3 \pm 2$	شاخص رضایتمندی
	$7/7 \pm 2$	

سندرم انسداد دفع یک بیماری مولتی فاکتوریال می‌باشد که توسط اختلالات عملکردی یا آناتومیک ایجاد می‌شود. اختلالات آناتومیک عمده در سندرم انسداد دفع شامل رکتوسل، نواژیناسیون و پرولاپس داخلی رکتوم می‌باشد (۷،۶،۲،۱). در مورد روش جراحی مناسب برای درمان پرولاپس داخلی رکتوم اختلاف نظر وجود دارد. این روش‌ها شامل رکتوپکسی شکمی و اعمال جراحی از راه پرینه می‌باشد. روش جراحی دلورم از روش‌های پرینتال درمان سندرم انسداد دفع می‌باشد که روشی کم عارضه بوده و فوایدی در مقایسه با جراحی‌های از طریق شکم دارد (۱۶،۱۵،۱۳،۱۱). این روش با رزکسیون مخاط پرولاپه رکتوم، آناتومی و فیزیولوژی رکتوم را اصلاح می‌سازد و با کاهش حجم رکتوم و ظرفیت ذخیره‌ای آن، یبوست بیمار را بهبود می‌بخشد (۲۰،۱۲،۱۱). از مزیت‌های روش جراحی دلورم در مقایسه با جراحی‌های شکمی می‌توان به عوارض پس از جراحی کم، امکان استفاده از بی‌حسی نخاعی، مدت زمان بستری کوتاه‌تر در بیمارستان، شروع زودرس تغذیه و احساس راحتی بیمار به علت درد کم‌تر پس از جراحی اشاره کرد (۱۶،۱۵،۱۳،۱۱). در این مطالعه ۲۲ بیمار مبتلا به سندرم انسداد دفع که به شش ماه درمان طبی پاسخ نداده بودند، تحت عمل جراحی قرار گرفتند. در این مطالعه Longo ODS score و constipation score Wexner بهبود قابل توجهی داشتند و Wexner incontinence score نیز بهبود نسبی یافت (نمودار شماره ۱).



و Wexner Incontinence Score بعد از جراحی مرتبط بود. در این میان بهبود در Longo ODS score بیشترین ارتباط را با میزان رضایت مندی داشت.

در هر حال به نظر می‌رسد علی‌رغم وجود روش‌های جدید در درمان اختلال انسدادی دفع مانند روش‌های با کمک استپلر، عمل جراحی دلورم همچنان روشی بی‌خطر و مفیدی در درمان این بیماری باشد.

محدودیت‌هایی نیز در مطالعه ما وجود داشت که باید در تفسیر داده‌ها به آن توجه نمود. حجم نمونه ما کوچک و مدت پیگیری نیز نسبتاً کوتاه (میانگین ۱۰/۷ ماه) بود. متأسفانه ما مطالعات فیزیولوژیک آنورکتال را که شامل مانومتري، هدایت عصب پودندال و سینه دفکوگرافی می‌باشد را در این مطالعه انجام ندادیم. مطالعات گسترده‌تر با حجم نمونه بزرگ‌تر و پیگیری‌های طولانی‌تر در برطرف کردن محدودیت‌های مطالعه ما نقش مهمی خواهد داشت.

روش جراحی دلورم روشی پریئیتال است که سبب بهبود سندرم انسداد دفع شده، خطرات جراحی و عوارض اندک دارد. این روش جراحی با بهبود قابل توجه در بی‌اختیاری و یبوست همراه بوده و میزان عود نسبتاً کمی دارد. جراحی دلورم هم در بیماران جوان و هم در بیماران مسن نتایج قابل قبولی دارد. این نتایج به ما این اجازه را می‌دهد که روش جراحی دلورم را به عنوان روشی مطرح در درمان سندرم انسداد دفع در بیماران مناسب معرفی کنیم.

هیچ عارضه یا مرگ و میر مرتبط با جراحی گزارش نشد. در طی مدت پیگیری هیچ موردی از عود بیماری گزارش نشد. فقط یک مورد تنگی محل آناستاموز گزارش شد که با عمل جراحی مجدد برطرف شد.

مقالات متعددی بهبود بی‌اختیاری مدفوع پس از جراحی دلورم را گزارش کرده‌اند که در این مطالعه نیز نتیجه مشابهی به دست آمد (۲۱،۱۶،۱۴،۱۱). یکی از دلایل مطرح برای بهبود بی‌اختیاری مدفوع، توقف ترشحات مخاطی پس از رزکسیون مخاط پرولابه است که به عنوان بی‌اختیاری در نظر گرفته می‌شد. از علل دیگر می‌توان به کاهش فشار رکتوم در هنگام استراحت نام برد که به دلیل رزکسیون مخاط پرولابه و عدم تحریک رفلکس مهاری رکتوآنال می‌باشد (۱۱).

بهبود یبوست پس از جراحی می‌تواند به علت کاهش حجم رکتوم باشد که توجه‌کننده دفعات بیشتر اجابت مزاج پس از جراحی نیز می‌باشد. همچنین رزکسیون مخاط رکتوم می‌تواند اثرات قابل توجهی بر حرکات کولون داشته باشد که سبب افزایش دفعات پرشدگی رکتوم و به دنبال آن افزایش دفعات اجابت مزاج و بهبود یبوست می‌شود (۱۱). براساس این دلایل روش جراحی دلورم برای درمان یبوست در زمینه پرولاپس داخلی رکتوم توصیه می‌شود.

در این مطالعه میانگین میزان رضایتمندی بیماران ۷/۷ به دست آمد که به طور مستقیم با بهبود Wexner Constipation Score، Longo ODS score

## References

1. Azizi R, Alvandipour M, Bijari A, Shoar S, Alemrajabi M. Clinical outcome after stapled transanal rectal resection for obstructed defecation syndrome: the first Iranian experience. *Eur Surg* 2013; 45(1): 21-25.
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. Longo A. Treatment of hemorrhoid disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with a circular suturing device: a new procedure. Presented at the meeting of the World Congress of Endoscopic Surgery; June 3 to 6; Rome, Italy 1998.

4. Ng KH, Ho KS, Ooi BS, Tang CL, Eu KW. Experience of 3711 stapled haemorrhoidectomy operations. *Br J Surg* 2006; 93(2): 226-230.
5. Jayaraman S, Colquhoun PH, Malthaner RA. Stapled hemorrhoidopexy is associated with a higher long-term recurrence rate of internal hemorrhoids compared with conventional excisional hemorrhoid surgery. *Dis Colon Rectum* 2007; 50(9): 1297-1305.
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): 1205-1212, discussion 12-14.
7. Zehler O, Vashist YK, Bogoevski D, Bockhorn M, Yekebas EF, Izbicki JR, et al. Quo vadis STARR? A prospective long-term follow up of stapled transanal rectal resection for obstructed defecation syndrome. *J Gastrointest Surg* 2010; 14(9): 1349-1354.
8. Felt-Bersma RJ, Tiersma ES, Cuesta MA. Rectal prolapse, rectal intussusception, rectocele, solitary rectal ulcer syndrome, and enterocele. *Gastroenterol Clin North Am* 2008; 37(3): 645-668.
9. Schwandner O, Stuto A, Jayne D, Lenisa L, Pigot F, Tuech JJ, et al. Decision-making algorithm for the STARR procedure in obstructed defecation syndrome: position statement of the group of STARR Pioneers. *Surg Innov* 2008; 15(2): 105-109.
10. Van Dam JH, Ginai AZ, Gosselink MJ, Huisman WM, Bonjer HJ, Hop WC, et al. Role of defecography in predicting clinical outcome of rectocele repair. *Dis Colon Rectum* 1997; 40(2): 201-207.
11. Lee S, Kye BH, Kim HJ, Cho HM, Kim JG. Delorme's Procedure for Complete Rectal Prolapse: Does It Still Have It's Own Role? *J Korean Soc Coloproctol* 2012; 28(1): 13-18.
12. Tsunoda A, Yasuda N, Yokoyama N, Kamiyama G, Kusano M. Delorme's procedure for rectal prolapse: clinical and physiological analysis. *Dis Colon Rectum* 2003; 46(9): 1260-1265.
13. Watts AM, Thompson MR. Evaluation of Delorme's procedure as a treatment for full-thickness rectal prolapse. *Br J Surg* 2000; 87(2): 218-222.
14. Bîrsan T, Maier A, Stift A, Herbst F. Delorme's operation for severe rectal outlet obstruction. *Eur Surg* 2008; 40(6): 284-290.
15. Lechaux JP, Lechaux D, Perez M. Results of Delorme's procedure for rectal prolapsed, advantages of a modified technique. *Dis Colon Rectum* 1995; 38(3): 301-307.
16. Riansuwan W, Hull TL, Bast J, Hammel JP, Church JM. Comparison of Perineal Operations with Abdominal Operations for Full-Thickness Rectal Prolapse. *World J Surg* 2010; 34(5): 1116-1122.
17. Tobin SA, Scott IH. Delorme operation for rectal prolapse. *Br J Surg* 1994; 81(11): 1681-1684.
18. Zhang B, Ding JH, Yin SH, Zhang M, Zhao K. Stapled transanal rectal resection for obstructed defecation syndrome associated with rectocele and rectal intussusception. *World J Gastroenterol* 2010; 16(20): 2542-2548.
19. 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.
20. Kling KM, Rongione AJ, Evans B, McFadden DW. The Delorme procedure: a

useful operation for complicated rectal prolapse in the elderly. Am Surg 1996; 62(10): 857-860.

21. Lieberth M, Kondylis LA, Reilly JC,

Kondylis PD. The Delorme repair for full-thickness rectal prolapse: a retrospective review. The American Journal of Surgery 2009; 197(3): 418-423.