

## 腹腔镜改良直肠前切除治疗老年直肠脱垂的疗效

贾如江, 侯丽艳, 冯运章, 李丽芳, 李明辉, 张利宾, 张宏雷

### 背景资料

手术仍是目前治疗直肠脱垂的主要手段, 老年患者常伴全身慢性疾病, 手术耐受性低, 术后恢复慢, 腹腔镜与开腹手术的复发率相当, 但术后疼痛、住院时间和肠功能恢复优势明显。

贾如江, 冯运章, 李明辉, 邯郸市中心医院普外二科 河北省邯郸市 056002

侯丽艳, 邯郸市中心医院重症医学科 河北省邯郸市 056002

李丽芳, 邯郸县中医院外科 河北省邯郸县 056002

张利宾, 邯郸市中心医院检验科 河北省邯郸市 056002

张宏雷, 邯郸市峰峰中心卫生院外科 河北省邯郸市 056002

贾如江, 副主任医师, 在职医学博士研究生, 主要从事普外科疾病的基础与临床研究。

作者贡献分布: 课题设计、数据分析和文章起草由贾如江完成; 病例选择、临床资料整理由贾如江、侯丽艳、冯运章、李丽芳、李明辉、张利宾及张宏雷完成; 文章修改和审阅由冯运章完成。

通讯作者: 冯运章, 主任医师, 056002, 河北省邯郸市中华南大街15号, 邯郸市中心医院普外二科. [jia.rujiang@163.com](mailto:jia.rujiang@163.com)

电话: 0310-2118569

收稿日期: 2015-03-09 修回日期: 2015-04-07

接受日期: 2015-04-08 在线出版日期: 2015-05-28

056002, Hebei Province, China. [jia.rujiang@163.com](mailto:jia.rujiang@163.com)

Received: 2015-03-09 Revised: 2015-04-07

Accepted: 2015-04-08 Published online: 2015-05-28

### Abstract

**AIM:** To assess the clinical effects, feasibility and safety of modified laparoscopic anterior resection of the rectum for rectal prolapse in elderly patients.

**METHODS:** The clinical data for 20 elderly patients suffering from rectal prolapse who underwent modified laparoscopic anterior resection of the rectum (laparoscopic group) and 20 elderly patients who underwent modified anterior resection of the rectum (open group) from 2005 to 2013 were collected. Comparative analysis of the two surgical groups was done.

**RESULTS:** Surgery was successful in all of the 40 cases. The mean length of the resected specimen was  $21.7 \text{ cm} \pm 2.2 \text{ cm}$  vs  $22.3 \text{ cm} \pm 2.1 \text{ cm}$  and showed no significant difference between the two groups. Mean intraoperative blood loss ( $118.0 \text{ mL} \pm 40.8 \text{ mL}$  vs  $156.0 \text{ mL} \pm 33.5 \text{ mL}$ ), time to recovery of intestinal function ( $2.3 \text{ d} \pm 0.9 \text{ d}$  vs  $3.9 \text{ d} \pm 0.7 \text{ d}$ ), mean duration of postoperative hospital stay ( $6.3 \text{ d} \pm 1.1 \text{ d}$  vs  $9.9 \text{ d} \pm 1.7 \text{ d}$ ) and mean operational time ( $146.0 \text{ min} \pm 22.3 \text{ min}$  vs  $115.0 \text{ min} \pm 16.5 \text{ min}$ ) differed significantly between the two groups. There was also a significant difference between the two groups in the rate of complications ( $15\%$  vs  $45\%$ ). All the cases were followed for  $36.0 \text{ mo} \pm 11.3 \text{ mo}$  and the recurrence rate was  $10.0\%$  vs  $5.0\%$ , showing no significant difference between the two groups.

### Modified laparoscopic anterior resection of the rectum for rectal prolapse in elderly patients

Ru-Jiang Jia, Li-Yan Hou, Yun-Zhang Feng, Li-Fang Li, Ming-Hui Li, Li-Bin Zhang, Hong-Lei Zhang

Ru-Jiang Jia, Yun-Zhang Feng, Ming-Hui Li, Department of General Surgery (Division II), Central Hospital of Handan, Handan 056002, Hebei Province, China

Li-Yan Hou, Department of Critical Care Medicine, Central Hospital of Handan, Handan 056002, Hebei Province, China

Li-Fang Li, Department of Surgery, Handan County Hospital of TCM, Handan 056002, Hebei Province, China

Li-Bin Zhang, Department of Clinical Laboratory, Central Hospital of Handan, Handan 056002, Hebei Province, China

Hong-Lei Zhang, Department of Surgery, Fengfeng Central Hospital of Handan City, Handan 056002, Hebei Province, China

Correspondence to: Yun-Zhang Feng, Chief Physician, Department of General Surgery (Division II), Central Hospital of Handan, 15 Zhonghua South Street, Handan

### 同行评议者

康春博, 副主任医师, 北京大学航天临床医院普通外科

**CONCLUSION:** Modified laparoscopic anterior resection of the rectum for rectal prolapse in elderly patients is safe, effective, and satisfactory, with low recurrence rate and minimal invasiveness. Laparoscopic procedure should be considered first for rectal prolapse in elderly patients.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Elderly patients; Rectal prolapse; Laparoscopic; Modified anterior resection of the rectum; Clinical effect

Jia RJ, Hou LY, Feng YZ, Li LF, Li MH, Zhang LB, Zhang HL. Modified laparoscopic anterior resection of the rectum for rectal prolapse in elderly patients. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(15): 2496-2500 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/2496.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i15.2496>

## 摘要

**目的:** 探讨采用腹腔镜改良直肠前切除术治疗老年直肠脱垂的可行性、安全性和临床疗效。

**方法:** 收集2005-01/2013-12收治的确诊为直肠脱垂的老年患者, 腹腔镜手术组20例和开腹手术组20例, 对其临床资料进行比较分析。

**结果:** 两组患者均获得成功, 手术切除标本平均长度 $21.7\text{ cm} \pm 2.2\text{ cm}$ 和 $22.3\text{ cm} \pm 2.1\text{ cm}$ , 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。平均出血量 $118.0\text{ mL} \pm 40.8\text{ mL}$ 和 $156.0\text{ mL} \pm 33.5\text{ mL}$ , 肠道功能恢复时间 $2.3\text{ d} \pm 0.9\text{ d}$ 和 $3.9\text{ d} \pm 0.7\text{ d}$ , 术后平均住院时间 $6.3\text{ d} \pm 1.1\text{ d}$ 和 $9.9\text{ d} \pm 1.7\text{ d}$ , 两组平均手术时间 $146.0\text{ min} \pm 22.3\text{ min}$ 和 $115.0\text{ min} \pm 16.5\text{ min}$ , 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。并发症发生率分别为15%和45%, 腹腔镜手术组术后并发症发生率, 与开腹手术组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后平均随访 $36.0\text{ mo} \pm 11.3\text{ mo}$ , 两组复发率差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**结论:** 采用腹腔镜改良直肠前切除术治疗老年直肠脱垂安全、可靠, 具有明显的微创优势, 临床疗效比较满意。

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 老年患者; 直肠脱垂; 腹腔镜; 改良直肠前切除术; 临床效果

**核心提示:** 采用腹腔镜改良直肠前切除术治疗老年直肠脱垂安全、可靠, 手术更加精细、准确, 腹腔镜技术在老年患者中获益更高。行腹腔镜手术较开腹手术安全性更高, 对于有经验的手术者, 老年患者应首选腹腔镜手术治疗直肠脱垂。

贾如江, 侯丽艳, 冯运章, 李丽芳, 李明辉, 张利宾, 张宏雷. 腹腔镜改良直肠前切除治疗老年直肠脱垂的疗效. *世界华人消化杂志* 2015; 23(15): 2496-2500 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/2496.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i15.2496>

## 0 引言

直肠脱垂指肛管直肠、甚至乙状结肠移位下降甚至外脱的一种疾病, 严重影响患者生活质量, 老年人肌肉松弛, 长期便秘及长期腹内压增加, 多数有直肠压力下降<sup>[1]</sup>, 容易发生本病, 随着我国老龄化进程的加快, 老年直肠脱垂患者的治疗将成为一个主要的公共医学问题。直肠脱垂传统手术途径分经腹和经会阴两种<sup>[2]</sup>, 以往认为经会阴手术虽然复发率高, 但是风险小, 比较适合老年及高危患者。但是随着腹腔镜技术的成熟, 腹腔镜手术具有明显的微创优势, 术后恢复更加迅速, 并发症少, 安全性高, 比开腹手术更加适合于老年患者。现收集2005-01/2013-12邯郸市中心医院采用腹腔镜改良直肠前切除术治疗老年性直肠脱垂患者的临床资料, 与同期传统开腹手术治疗的老年患者进行比较, 以探讨腹腔镜改良直肠前切除术治疗老年直肠脱垂的可行性、安全性和有效性。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 研究对象为老年(年龄 $\geq 65$ 岁)直肠脱垂患者, 脱出直肠表面可见到环状的直肠黏膜皱襞, 附有黏液, 无明显溃疡、无嵌顿、绞窄坏死和出血等急性并发症, 直肠远端肠壁均有不同程度的肥厚水肿, 脱垂的直肠一般需要用手法复位。行钡剂灌肠, 均有不同程度的乙状结肠冗长, 部分患者行结肠镜检查除外结肠其他病变。患者均有不同程度的排便失禁, 肛门测压均有不同程度的减低, 合并慢性便秘者15例, 诊断符合完全性直肠脱垂诊断标准<sup>[3]</sup>。腹腔镜手术组20例, 其中男性7例, 女性13例, 年龄65-73岁, 平均年龄 $70.9\text{岁} \pm 3.6\text{岁}$ , 病程10-22

## □ 研发前沿

对于老年患者来说, 传统开腹手术的并发症发生率和死亡率随着年龄的增加而呈上升趋势。为老年患者找到安全有效的手术方式亟待解决。

## □ 相关报道

Laubert等认为年龄不是腹腔镜直肠切除固定术的禁忌症。Wijffels等和Lee等认为腹腔镜直肠手术是治疗老年全层直肠脱垂的安全手术方式。Clark等认为老年患者腹腔镜直肠脱垂手术与会阴和开腹治疗直肠脱垂手术近期效果相当, 腹腔镜手术并发症最低。

### 创新亮点

我们对以往的直肠前切除术进行腹腔镜下改良手术方式, 疗效更加确切。我们的研究将老年患者直接分为腹腔镜组与开腹组进行比较研究, 结论比以往的研究更加明确。

年, 平均 $16.6 \pm 5.2$ 年, 脱垂长度 $10-30$  cm, 平均 $15.9 \pm 1.9$  cm。传统开腹手术组20例, 其中男性10例, 女性10例, 年龄 $65-74$ 岁, 平均年龄 $70.6 \pm 3.2$ 岁, 病程 $8-23$ 年, 平均 $16.3 \pm 4.9$ 年, 脱垂长度 $9-25$  cm, 平均 $15.3 \pm 2.5$  cm。两组病例临床资料具有可比性, 比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 1.2 方法

**1.2.1 术前准备:** 常规腹部手术术前准备, 肠道清洁, 留置胃管、尿管。术前30 min应用抗生素。

**1.2.2 手术:** 腹腔镜手术按照文献[4]的方法进行, 人工气腹维持在 $11$  mmHg, 脐部穿刺 $10$  mm Trocar, 右侧麦氏点穿刺 $12$  mm Trocar作为主操作孔, 分别于左中上腹及右中腹部穿刺 $5$  mm Trocar, 作为辅助操作孔。患者取头低脚高右倾位, 向下游离乙状结肠及直肠, 后方沿骶前间隙向下分离至尾骨尖, 保留肠系膜, 注意保护骶前神经丛, 前方沿邓氏筋膜间隙向下分离至肛提肌边缘, 两侧向下切断直肠侧韧带, 保留直肠两侧中动静脉, 取下腹部正中一小切口, 取出肠管, 根据乙状结肠冗长长度决定近端切断位置, 切断乙状结肠近端, 近端缝合荷包, 置入 $30$  mm吻合器。充分扩肛, 置入卵圆钳, 将直肠及部分乙状结肠外翻并经肛门拖出体外, 于肛门外用 $60$  mm直线切割闭合器切除冗长的乙状结肠下段及部分直肠, 远端断端位于离肛缘 $5-10$  cm处直肠肥厚部与明显变薄的交界处, 经肛插入吻合器, 与近端肠管的抵钉座对接, 结直肠端端吻合, 将提拉后的直肠后壁浆肌层纵行缝合固定于骶前筋膜, 直肠侧壁悬吊固定于侧腹膜, 并封闭直肠两侧的间隙, 将乙状结肠缝合固定于左侧腰大肌筋膜, 在直肠膀胱或直肠子宫返折处与直肠前壁横向间断缝合, 以封闭由于直肠脱垂而加深的直肠膀胱凹或直肠子宫凹, 使过低的凹陷抬高至距肛缘 $5-6$  cm。开腹手术取截石位, 经下腹正中切口逐层入腹。腹腔内手术操作要点同腹腔镜手术操作方法。

**1.2.3 术后处理:** 术后给予静脉补液, 化痰, 围术期应用抗生素 $24$  h, 术后排气后进流质饮食, 每晚液态石蜡 $20$  mL口服, 润滑肠道至粪便通畅为止。避免增加腹压的运动, 预防咳嗽等, 保持大便通畅。术后 $1$  wk开始, 每日做肛门括约肌收缩锻炼, 术后 $3$  mo避免重体力劳动。

### 应用要点

对于有经验的手术者, 老年患者应首选腹腔镜手术治疗直肠脱垂。改良直肠前切除术, 治疗效果较好。

**1.2.4 观察指标:** 比较两组患者的切除标本长度、术中出血量、术后恢复情况、手术时间、术后并发症发生率及复发率, 比较两组患者肛门失禁及便秘的评分的变化, 比较两组患者肛门压力变化。

**统计学处理** 采用SPSS17.0软件进行统计分析。正态分布的计量资料以 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示, 组间比较采用配对样本 $t$ 检验, 率的比较采用 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术中情况** 两组患者均顺利完成, 恢复良好, 两组手术切除标本长度差异无统计学意义( $P>0.05$ )。腹腔镜手术组手术出血量少, 与开腹手术组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。但是腹腔镜手术组平均手术时间较开腹手术组时间长, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )(表1)。

**2.2 术后恢复情况** 腹腔镜组肛门排气时间短, 术后住院日数短, 与开腹手术组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。腹腔镜手术组术后并发症发生率低, 与开腹手术组比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。术后并发症中, 腹腔镜手术发生下腹不适及胀感、肺部感染、肛门会阴疼痛、切口感染、切口疼痛的发生率较开腹手术组低, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。肛门坠胀、大便不尽、吻合口出血、吻合口漏两组患者差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组患者肛门失禁评分均较术前明显好转, 两组患者肛门压力明显升高, 比较两组变化差异无统计学意义( $P>0.05$ )(表1)。

**2.3 术后随访** 平均随访 $36.0 \pm 11.3$  mo, 两组复发率差异无统计学意义。腹腔镜组1例( $5.0\%$ )和开腹组2例( $10.0\%$ )轻度复发, 均于3年后复发, 主要表现为控便能力不足, 但较术前明显改善(表1)。

## 3 讨论

直肠脱垂病因比较复杂, 手术仍是目前治疗本病的主要手段<sup>[5]</sup>。传统手术途径分经腹和会阴两种手术, 经会阴手术特别适合于伴有合并症的老年人和肥胖的患者<sup>[6]</sup>, 或者惧怕开腹手术和为避免经腹手术带来的神经损伤和性功能丧失的患者<sup>[7]</sup>。经腹肠切除固定手术, 具有风险大、并发症多等缺点<sup>[8]</sup>。老年患者常伴有全身慢性疾病, 手术的耐受性较低, 且随着年龄的



表 1 两组患者手术情况及术后并发症的比较 ( $n = 20$ )

临床资料	腹腔镜组	开腹组	P值
手术时间(min)	146.0 ± 22.3	115.0 ± 16.5	0.000
术中出血量(mL)	118.0 ± 40.8	156.0 ± 33.5	0.001
切除标本长度(cm)	21.7 ± 2.2	22.3 ± 2.1	0.061
肛门排气时间(d)	2.3 ± 0.9	3.9 ± 0.7	0.000
术后住院日数(d)	6.3 ± 1.1	9.9 ± 1.7	0.000
并发症发生率(%)	15.0	45.0	0.041
下腹不适及胀感(%)	15.0	45.0	0.041
肛门会阴部疼痛(%)	10.0	40.0	0.032
术后切口疼痛(%)	10.0	50.0	0.007
肛门坠胀、大便不尽(%)	35.0	40.0	0.500
肺部感染(%)	5.0	40.0	0.010
吻合口出血(%)	10.0	5.0	0.500
吻合口漏(%)	5.0	5.0	0.756
切口感染(%)	25.0	0.0	0.024
复发率(%)	5.0	10.0	0.500

## ■名词解释

直肠脱垂: 是指肛管、直肠黏膜和直肠全层向下移位而突出于肛门外的一种疾病, 只有黏膜脱出称不完全脱垂; 直肠全层脱出称完全脱垂。

增加, 机体组织、细胞的再生能力降低, 导致术后机体功能恢复缓慢, 吻合口和切口愈合延迟, 因而, 对于老年患者来说, 传统开腹手术的并发症发生率和死亡率随着年龄的增加而呈上升趋势<sup>[9,10]</sup>。为老年患者找到安全有效的手术方式亟待解决。

腹腔镜与开腹手术的复发率相当, 但术后疼痛、住院时间和肠功能恢复优势明显<sup>[11]</sup>。腹腔镜直肠固定术, 大多数患者术后控便能力得到改善<sup>[12]</sup>, 但老年患者, 肛门失禁改善水平较低<sup>[13]</sup>。我们对老年直肠脱垂患者采用腹腔镜改良直肠前切除术, 在直肠前切除术的基础上行直肠前凹陷闭合术, 此改良之处, 弥补了以往手术的局限性, 完全修复了直肠脱垂存在的解剖缺陷。此外, 腹腔镜手术充分体现了微创优势, 腹腔镜可以放大大局视野, 使术者对组织及器官观察更加清晰直观, 手术操作比开腹手术更加精细、准确, 术者直肠的游离在疏松结缔组织间隙出血明显减少, 老年患者因其血管脆性增加, 血管硬化, 损伤后更易出血不止, 所以腹腔镜技术在老年患者中获益更高。我们的研究显示腹腔镜手术后切口感染、切口疼痛的发生率低, 与微创手术切口显著缩小有直接关系。术后患者的下腹不适及胀感、肛门会阴疼痛发生率较开腹手术组低, 考虑与腹腔镜手术操作相对更加精细、准确, 术中对腹腔的脏器牵拉相对较轻有关。老年患者全麻术后易发生肺部感

染, 而腹腔镜手术则能显著减少老年患者术后肺部感染发生率, 切口小, 术后切口疼痛较轻, 患者更容易咳嗽, 患者活动下床早, 有利于肺部的膨胀。同样这也促进了患者术后肠道功能的恢复。另外, 腹腔镜手术后感染并发症低, 考虑与损伤小, 患者免疫力相对较好有关, 与腹腔镜手术对内脏器官的暴露时间短、干扰少, 生理功能扰乱轻, 术后恢复快。我们认为老年患者作为一个特殊群体, 行腹腔镜手术较开腹手术安全性更高, 对于有经验的手术者, 老年患者应首选腹腔镜手术治疗直肠脱垂。

Laubert等<sup>[14]</sup>认为年龄不是腹腔镜直肠切除固定术的禁忌, 腹腔镜直肠前切除固定术对老年患者同样安全有效, 可以降低手术风险<sup>[15]</sup>, Wijffels等<sup>[16]</sup>和Lee等<sup>[17]</sup>认为腹腔镜直肠手术是治疗老年全层直肠脱垂的安全手术方式、死亡率、发病率和住院时间与经会阴手术相当, 但是具有较低的复发率, 但远期效果及复发率需要进一步研究<sup>[18]</sup>。Clark等<sup>[19]</sup>则认为随着腹腔镜外科时代的发展, 老年患者腹腔镜直肠脱垂手术与会阴和开腹治疗直肠脱垂手术近期效果相当, 腹腔镜直肠脱垂手术并发症最低。我们的研究将老年患者直接分为腹腔镜组与开腹组进行比较研究, 结论比以往的研究更加明确。两组患者切除标本长度无差异, 肛门坠胀、大便不尽、吻合口出血、吻合口漏术后复发率两组患者差异无统计学意义, 两

#### □ 同行评价

本研究采用腹腔镜改良直肠前切除术治疗老年直肠脱垂, 腹腔镜技术在老年患者中获益更高。行腹腔镜手术较开腹手术安全性更高, 对于有经验的手术者, 老年患者应首选腹腔镜手术治疗直肠脱垂。

组手术效果无差异, 均显示出较好的手术效果。但是我们的病例数目较少, 需要大宗病例进一步佐证。

#### 4 参考文献

- Makineni H, Thejeswi P, Rai BK. Evaluation of Clinical Outcomes after Abdominal Rectopexy and Delorme's Procedure for Rectal Prolapse: A Prospective Study. *J Clin Diagn Res* 2014; 8: NC04-NC07 [PMID: 24995208 DOI: 10.7860/JCDR/2014/7787.4353]
- Bordeianou L, Hicks CW, Kaiser AM, Alavi K, Sudan R, Wise PE. Rectal prolapse: an overview of clinical features, diagnosis, and patient-specific management strategies. *J Gastrointest Surg* 2014; 18: 1059-1069 [PMID: 24352613 DOI: 10.1007/s11605-013-2427-7]
- 卢鹏, 刘连杰, 傅传刚. 直肠脱垂的诊断和治疗. *中国实用外科杂志* 2005; 25: 126-128
- 贾如江, 冯运章, 侯丽艳, 刘志萍, 魏铭, 来运钢. 腹腔镜改良直肠前切除术治疗重度直肠脱垂的临床体会. *腹腔镜外科杂志* 2013; 18: 676-678
- Cunin D, Siproudhis L, Desfourneaux V, Berkelmans I, Meunier B, Bretagne JF, Bouguen G. No surgery for full-thickness rectal prolapse: what happens with continence? *World J Surg* 2013; 37: 1297-1302 [PMID: 23440486 DOI: 10.1007/s00268-013-1967-z]
- Safar B, Vernava AM. Abdominal approaches for rectal prolapse. *Clin Colon Rectal Surg* 2008; 21: 94-99 [PMID: 20011404 DOI: 10.1055/s-2008-1075857]
- Varma M, Rafferty J, Buie WD. Practice parameters for the management of rectal prolapse. *Dis Colon Rectum* 2011; 54: 1339-1346 [PMID: 21979176 DOI: 10.1097/DCR.0b013e3182310f75]
- Madiba TE, Baig MK, Wexner SD. Surgical management of rectal prolapse. *Arch Surg* 2005; 140: 63-73 [PMID: 15655208 DOI: 10.1001/archsurg.140.1.63]
- Alves A, Panis Y, Mathieu P, Manton G, Kwiatkowski F, Slim K. Postoperative mortality and morbidity in French patients undergoing colorectal surgery: results of a prospective multicenter study. *Arch Surg* 2005; 140: 278-283, discussion 284 [PMID: 15781793 DOI: 10.1001/archsurg.140.3.278]
- Alves A, Panis Y, Manton G, Slim K, Kwiatkowski F, Vicaut E. The AFC score: validation of a 4-item predicting score of postoperative mortality after colorectal resection for cancer or diverticulitis: results of a prospective multicenter study in 1049 patients. *Ann Surg* 2007; 246: 91-96 [PMID: 17592296 DOI: 10.1097/SLA.0b013e3180602ff5]
- Sileri P, Franceschilli L, de Luca E, Lazzaro S, Angelucci GP, Fiaschetti V, Pascecenic C, Gaspari AL. Laparoscopic ventral rectopexy for internal rectal prolapse using biological mesh: postoperative and short-term functional results. *J Gastrointest Surg* 2012; 16: 622-628 [PMID: 22228202 DOI: 10.1007/s11605-011-1793-2]
- Maggiori L, Bretagnol F, Ferron M, Panis Y. Laparoscopic ventral rectopexy: a prospective long-term evaluation of functional results and quality of life. *Tech Coloproctol* 2013; 17: 431-436 [PMID: 23345041 DOI: 10.1007/s10151-013-0973-3]
- Cunin D, Siproudhis L, Desfourneaux V, Bouteloup PY, Meunier B, Ropert A, Berkelmans I, Bretagne JF, Boudjema K, Bouguen G. Incontinence in full-thickness rectal prolapse: low level of improvement after laparoscopic rectopexy. *Colorectal Dis* 2013; 15: 470-476 [PMID: 22966956 DOI: 10.1111/codi.12027]
- Laubert T, Bader FG, Kleemann M, Esnaashari H, Bouchard R, Hildebrand P, Schlörcke E, Bruch HP, Roblick UJ. Outcome analysis of elderly patients undergoing laparoscopic resection rectopexy for rectal prolapse. *Int J Colorectal Dis* 2012; 27: 789-795 [PMID: 22249437 DOI: 10.1007/s00384-011-1395-1]
- Magruder JT, Efron JE, Wick EC, Gearhart SL. Laparoscopic rectopexy for rectal prolapse to reduce surgical-site infections and length of stay. *World J Surg* 2013; 37: 1110-1114 [PMID: 23423448 DOI: 10.1007/s00268-013-1943-7]
- Wijffels N, Cunningham C, Dixon A, Greenslade G, Lindsey I. Laparoscopic ventral rectopexy for external rectal prolapse is safe and effective in the elderly. Does this make perineal procedures obsolete? *Colorectal Dis* 2011; 13: 561-566 [PMID: 20184638 DOI: 10.1111/j.1463-1318]
- Lee SH, Lakhtaria P, Canedo J, Lee YS, Wexner SD. Outcome of laparoscopic rectopexy versus perineal rectosigmoidectomy for full-thickness rectal prolapse in elderly patients. *Surg Endosc* 2011; 25: 2699-2702 [PMID: 21479778 DOI: 10.1007/s00464-011-1632-2]
- Roblick UJ, Bader FG, Jungbluth T, Laubert T, Bruch HP. How to do it--laparoscopic resection rectopexy. *Langenbecks Arch Surg* 2011; 396: 851-855 [PMID: 21562864 DOI: 10.1007/s00423-011-0796-5]
- Clark CE, Jupiter DC, Thomas JS, Papaconstantinou HT. Rectal prolapse in the elderly: trends in surgical management and outcomes from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database. *J Am Coll Surg* 2012; 215: 709-714 [PMID: 22917645 DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.07.004]

编辑: 郭鹏 电编: 都珍珍

