

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.003448

腹腔镜下直肠脱垂悬吊固定并乙状结肠折叠术治疗完全性直肠脱垂患者的临床效果

刘 容¹, 肖天保², 陈 江², 何 峰², 保甜甜², 曹一波², 杨 桃², 蒙炳杰²

(1. 贵州中医药大学第一临床医学院, 贵阳 550000; 2. 贵州中医药大学第一附属医院肛肠科, 贵阳 550000)

【摘要】目的:分析直肠脱垂悬吊固定并乙状结肠折叠术治疗完全性直肠脱垂患者的临床效果。**方法:**将贵州中医药大学第一附属医院 2017 年 2 月至 2023 年 5 月收治的 50 例完全性直肠脱垂患者, 按照手术方式的不同分为对照组 (20 例) 和观察组 (30 例)。对照组患者行直肠黏膜切除肌层折叠术, 观察组患者行直肠脱垂悬吊固定并乙状结肠折叠术。比较 2 组临床疗效、术后 30 d 临床恢复情况、并发症、术后 1 年复发率、治疗前后肛门直肠压力等情况; 功能疗效根据 Wexner 大便失禁评分评价。**结果:**观察组总治愈率高于对照组 ($P=0.012$)。术后 30 d, 观察组肛门坠胀 ($t=2.300, P=0.026$)、控便能力 ($t=2.299, P=0.026$)、肛门潮湿评分低于对照组 ($t=2.205, P=0.032$)。术后 1 月, 观察组并发症总发生率低于对照组 ($\chi^2=6.255, P=0.012$)。术后 90 d, 2 组患者直肠感觉容量均减少 ($t=20.634, P<0.001$), 最大静息压 (maximum resting pressure, MRP)、最大收缩压 (maximal squeeze pressure, MSP) 均增加, 且观察组 MRP ($t=-11.486, P<0.001$)、MSP ($t=-7.358, P<0.001$) 高于对照组。随访 1 年后观察组复发率低于对照组 ($P=0.033$)。术后 3 个月, 2 组患者排气、液体大便、固体大便、佩戴护垫及生活方式改变总评分, 差异无统计学意义 ($t=0.197, P=0.845$)。**结论:**直肠脱垂悬吊固定并乙状结肠折叠术治疗完全性直肠脱垂患者的临床疗效优于 Delorme 术, 术中创伤小, 并发症少, 恢复快且远期复发率低。

【关键词】完全性直肠脱垂; 悬吊固定术; 乙状结肠折叠术; 直肠黏膜切除肌层折叠术

【中图分类号】R657.1+9

【文献标志码】A

【收稿日期】2023-11-02

Clinical effect of laparoscopic suspension fixation combined with Sigmoid colon folding in treatment of complete rectal prolapse

Liu Rong¹, Xiao Tianbao², Chen Jiang², He Feng², Bao Tiantian², Cao Yibo², Yang Tao², Meng Bingjie²

(1. The First Clinical Medical School of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine;

2. Department of Proctology, The First Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine)

【Abstract】Objective: To investigate the clinical effect of suspension fixation combined with Sigmoid colon folding in the treatment of complete rectal prolapse. **Methods:** A total of 50 patients with complete rectal prolapse who were admitted to The First Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine from February 2017 to May 2023 were enrolled, and according to the surgical procedure, they were divided into control group with 20 patients and observation group with 30 patients. The patients in the control group underwent Delorme surgery, and those in the observation group underwent suspension fixation combined with Sigmoid colon folding for rectal prolapse. The two groups were compared in terms of clinical outcome, clinical recovery on day 30 after surgery, complications, recurrence rate at 1 year after surgery, and anorectal pressure before and after treatment, and functional efficacy was evaluated based on Wexner fecal incontinence score. **Results:** The observation group had a higher overall cure rate than the control group ($P=0.012$). On day 30 after surgery, compared with the control group, the observation group had significantly lower scores of anal pendant expansion ($t=2.300, P=0.026$), stool control ability ($t=2.299, P=0.026$), and anal moisture ($t=2.205, P=0.032$). At 1 month after surgery, the observation group had a significantly lower overall incidence rate of complications than the control group ($\chi^2=6.255, P=0.012$). On day 90 after surgery, both groups had a significant reduction in rectal sensory volume ($t=20.634, P<0.001$) and significant increases in maximum resting pressure (MRP) and maximum squeeze pressure (MSP), and the observation group had significantly higher MRP ($t=-11.486, P<0.001$) and MSP ($t=-7.358, P<0.001$) than the control group. After 1 year of follow-up, the observation group had a lower recurrence rate than the control group ($P=$

作者介绍: 刘 容, Email: 1974819890@qq.com,

研究方向: 结直肠肛门外科。

通信作者: 陈 江, Email: chenjiang05v92@163.com。

基金项目: 国家中医药管理局高水平中医药重点学科建设资助项目 (编号: zyyzdxk-2023188); 2023 年贵州省基础研究计划 (自然科学基金) 资助项目 (编号: 黔科合基础-ZK[2023]一般 437)。

优先出版: <https://link.cnki.net/urlid/50.1046.R.20240328.1034.016> (2024-03-31)

0.033)。At 3 months after surgery, there was no significant difference between the two groups in the total score of passing of flatus, liquid stool, solid stool, pad wearing, and lifestyle change ($t=0.197$, $P=0.845$). **Conclusion**: Suspension fixation combined with Sigmoid colon folding has a better clinical effect than Delorme surgery in the treatment of complete rectal prolapse, with less intraoperative trauma, fewer complications, faster recovery, and a lower long-term recurrence rate.

【Key words】complete rectal prolapse; suspension fixation; Sigmoid colon folding; rectal mucosal resection and myometrial folding

完全性直肠脱垂 (complete rectal prolapse, CRP) 是一种常见的肛肠相关疾病, 主要表现为直肠全层下移脱出, 常伴有慢性便秘、肛门坠胀、便血、黏液分泌等症状, 严重者可造成阴部神经损伤, 导致排便失禁和狭窄坏死^[1-2]。CRP 的治疗原则是以手术为主, 但对于其最佳手术方式仍未形成共识。自 1991 年美国 Jacob 进行了世界上首例腹腔镜右半结肠切除术以后, 随着腹腔镜技术的不断发展、创新, 腹腔镜手术已成为治疗直肠脱垂的新手段, 其中腹腔镜直肠悬吊固定术是近年来国内外最常用的新术式^[3-4]。然而, 腹腔镜直肠悬吊固定术并不能解决所有的情况, 有研究发现, 2 种及以上的术式综合应用, 扬长避短, 相辅相成更适用于临床患者, 提高临床治疗效果^[5-6]。综上, 本研究纳入 50 例 CRP 患者, 分别进行直肠脱垂悬吊固定并乙状结肠折叠术与直肠黏膜切除肌层折叠术 (Delorme 术) 治疗, 对 2 种手术方案治疗的临床疗效进行观察。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将贵州中医药大学第一附属医院于 2017 年 2 月至 2023 年 5 月收治的 50 例 CRP 患者, 按照手术方式的不同分为对照组 (20 例) 和观察组 (30 例)。本研究符合贵州中医药大学第一附属医院人体试验伦理委员会所制定的伦理学标准, 患者知情同意。对照组: 女/男=12 例/8 例; 年龄 16~89 岁, 平均 (57.45 ± 21.51) 岁; 病程 3 个月~80 年, 平均 (15.34 ± 20.26) 年; 直肠脱垂分级: II 度/III 度=12 例/8 例。观察组: 女/男=15 例/15 例; 年龄 27~79 岁, 平均 (58.00 ± 16.77) 岁; 病程 6 个月~50 年, 平均 (11.49 ± 13.18) 年; 直肠脱垂分级: II 度/III 度=11 例/19 例。两组性别、年龄、病程、疾病分级比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准 ①临床诊断为完全性直肠脱垂 II 度或 III 度; ②无手术禁忌证; ③凝血机制正常; ④按成人乙状结肠冗长症诊断标准, 观察组患者乙状结肠长度达 40~60 cm 或者超过正常范围的 40%, 患者均存在不同程度便秘。

1.2.2 排除标准 ①心、脑、肝肾等脏器功能异常或有恶性

肿瘤患者; ②经临床诊断为部分直肠脱垂患者; ③有明显出血倾向或凝血机制障碍者; ④孕产妇、精神疾病不能配合手术者; ⑤基础疾病过多, 身体状态差, 不能接受手术者。

1.3 手术方式

1.3.1 术前准备 行肛门指诊, 了解有无肛门括约肌松弛; 完善 3 大常规、肝肾功能、凝血功能、心电图、胸片等检查, 排除手术禁忌证; 为明确结肠是否冗长, 行 X 线排粪造影; 为排除肠道肿瘤性肠镜检查。术前肠道准备, 留置尿管。

1.3.2 手术方法 ①对照组: 患者接受 Delorme 术治疗。患者麻醉成功后, 取截石位, 充分扩肛, 牵开肛门, 在齿状线上方 1~1.5 cm 左右处用电刀做环形切口, 用超声刀切至黏膜下层, 套筒状切除黏膜及黏膜下层, 显露直肠环肌层, 直达脱垂顶端。纵向缝合 (采用 2~0 微乔缝针) 使直肠肌肉折叠、缩短和套入, 切除过多的黏膜, 远近端黏膜作间断缝合。②观察组: 采用静吸全麻, 患者取改良截石位, 建立人工气腹, 常规五孔法施术, 戳卡布局: 脐上缘穿刺 10 mm Trocar 为观察孔, 分别于右下、右中、左下及左中腹穿刺 12 mm、5 mm、5 mm、5 mm Trocar 作为操作孔。术者位于右侧, 置入腹腔镜器械后。探查盆腔脏器乙状结肠、直肠、膀胱与盆底关系, 用超声刀沿内侧“膜桥”切开后腹膜进入直肠后间隙即 Toldt's 间隙, 生殖血管和输尿管均需确切地进行显露, 同时保护肠系膜下丛、上腹下丛、左右腹下神经。向下游离腹下神经前筋膜至尾骨平面。超声刀切开直肠两侧腹膜向下分离至侧韧带水平, 保留直肠侧韧带及盆腔自主神经直肠支。打开侧腹膜后, 与中间游离的 Toldt's 间隙贯通。向头侧提拉使直肠变直, 用 3~0 免打结线连续缝合固定直肠左侧壁系膜与左侧腹壁缝合, 同法仍用 3~0 免打结线连续缝合关闭盆底系膜, 以达到重建盆底之目的。助手用力向头侧牵拉直肠后, 再用 3~0 免打结线将直肠前壁与腹膜反折作悬吊缝合, 以抬高子宫 (膀胱) 直肠陷窝, 以保持一定的向上提拉的张力。用 3~0 可吸收线, 横向折叠乙状结肠前壁, “8”字缝合穿过浆肌层, 共 3 排, 1 针/排, 排间距为 5 cm, 横向“8”字缝合 3 排, 可以折叠缩短 15~20 cm 乙状结肠。术毕, 病人安返病房 (图 1)。

1.4 观察指标

1.4.1 疗效 ①治愈: 无直肠及黏膜脱出肛外, 临床症状、体征消失, II 度、III 度脱垂症状完全消失。②有效: 直肠脱出程度显著减轻, 临床症状基本消失。③无效: 未达到上述标准。

1.4.2 临床恢复情况 术后 30 d 对肛门坠胀、控便能力及肛门潮湿进行评分; 各项评分皆为 0~2 分, 患者评分越高则临床恢复状况越差。

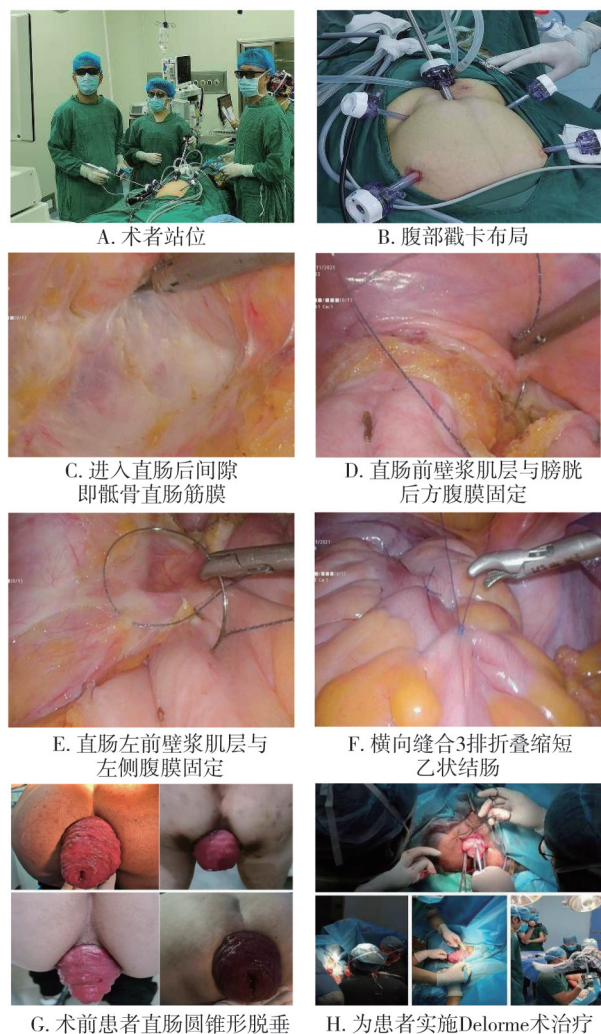


图1 直肠脱垂悬吊固定并乙状结肠折叠术与 Delorme 手术过程

1.4.3 并发症 主要是发热、吻合口感染、排便困难、排尿异常等。

1.4.4 肛门直肠压力 治疗前、治疗后 90 d 记录肛门直肠压力情况,包括直肠感觉容量、最大静息压(maximum resting pressure,MRP)、最大收缩压(maximal squeeze pressure,MSP)。

1.4.5 治疗 1 年后复发率。

1.5 功能评价标准

术后 3 个月,分别对 2 组患者进行随访(通过门诊复查或电话),采用 Wexner 大便失禁评分问卷表评估大便失禁程度。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件对数据进行分析与处理。计量资料

以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验,治疗前后比较采用配对样本 t 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,行 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 2 组患者临床疗效比较

术后 90 d,观察组总治愈率高于对照组($P=0.012$)。见表 1。

表 1 2 组患者临床疗效比较($n, \%$)

组别	无效	有效	治愈	总治愈率
对照组($n=20$)	2(10.00)	4(20.00)	14(70.00)	14(70.00)
观察组($n=30$)	0(0.00)	1(3.33)	29(96.67)	29(96.67)

2.2 2 组患者临床恢复情况比较

术后 30 d,观察组肛门坠胀、控便能力、肛门潮湿的评分低于对照组($P<0.05$)。见表 2。

表 2 2 组临床恢复情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	控便能力评分	肛门潮湿评分	肛门坠胀评分
对照组($n=20$)	1.10 ± 0.79	0.90 ± 0.55	0.50 ± 0.51
观察组($n=30$)	0.67 ± 0.55	0.57 ± 0.50	0.20 ± 0.41
t 值	2.299	2.205	2.300
P 值	0.026	0.032	0.026

2.3 并发症

术后 1 月,观察组并发症发生率较对照组低($P<0.05$)。见表 3。

2.4 肛门直肠压力情况

治疗前,2 组直肠感觉容量、MRP、MSP 比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后 90 d,2 组患者 MRP、MSP 均增加($P<0.05$),且观察组高于对照组($P<0.05$);2 组直肠感觉容量均降低($P<0.05$),且观察组低于对照组($P<0.05$)。见表 4。

2.5 2 组患者治疗 1 年后复发状况比较

2 组患者术后 1 年随访,其中,对照组患者总共 16 例,总治愈 11 例,复发 5 例(31.25%);观察组患者总共 23 例,总治愈 22 例,复发 1 例(4.35%)。观察组复发率低于对照组($P=0.033$)。见表 5。

2.6 2 组患者手术前后的 Wexner 大便失禁评分比较

术后 3 月,2 组患者排气、液体大便、固体大便、佩戴护垫及生活方式改变评分,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 6 和表 7。

表 3 2 组并发症比较($n, \%$)

组别	发热	吻合口感染	排便困难	排尿异常	总发生率
对照组($n=20$)	4(20.00)	2(10.00)	2(10.00)	1(5.00)	9(45.00)
观察组($n=30$)	1(3.33)	0(0.00)	1(3.33)	1(3.33)	3(10.00)
χ^2 值	2.083	1.063	0.133	0.000	6.255
P 值	0.149	0.302	0.715	1.000	0.012

表 4 2 组手术前后肛门直肠压力情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	直肠感觉容量(mL)		MRP(mmHg)		MSP(mmHg)	
	术前	术后 90 d	术前	术后 90 d	术前	术后 90 d
对照组(n=20)	60.45 ± 3.76	39.05 ± 1.36	46.65 ± 5779	56.55 ± 3.30	82.05 ± 5.47	90.50 ± 2.07
观察组(n=30)	61.30 ± 3.09	29.80 ± 1.67	44.03 ± 4.69	66.63 ± 2.86	80.77 ± 6.71	95.47 ± 2.50
t 值	-0.874	20.634	1.760	-11.486	0.710	-7.358
P 值	0.387	<0.001	0.085	<0.001	0.481	<0.001

注:与同组术前比较,P<0.05;MRP为最大静息压;MSP为最大收缩压;1mmHg=0.133 kPa。

表 5 2 组患者术后 1 年复发率比较(n,%)

组别	治愈	复发	总复发率
对照组(n=16)	11(68.75)	5(31.25)	5(31.25)
观察组(n=23)	22(95.65)	1(4.35)	1(4.35)

表 6 2 组患者手术前后的 Wexner 大便失禁评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	Q1(排气)		Q2(液体大便)		Q3(固体大便)	
	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
对照组(n=20)	4 ± 0	4 ± 0	3.05 ± 0.61	2.65 ± 0.67	3.20 ± 0.62	3.15 ± 0.67
观察组(n=30)	4 ± 0	4 ± 0	3.20 ± 0.55	2.53 ± 0.57	3.23 ± 0.50	3.20 ± 0.48
t 值			-0.904	0.680	-0.189	-0.308
P 值			0.370	0.500	0.851	0.760

表 7 2 组患者手术前后佩戴护垫及生活方式改变评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	Q4(佩戴护垫)		Q5(生活方式改变)		总分	
	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
对照组(n=20)	1.60 ± 0.50	1.20 ± 0.62	2.60 ± 0.75	1.20 ± 0.62	14.45 ± 2.48	12.20 ± 2.58
观察组(n=30)	1.53 ± 0.57	1.10 ± 0.66	2.37 ± 0.56	1.23 ± 0.68	14.33 ± 2.18	12.06 ± 2.39
t 值	0.446	0.538	1.260	-0.176	0.180	0.197
P 值	0.657	0.593	0.214	0.861	0.858	0.845

3 讨 论

CRP 是一种常见的盆底肌衰弱型慢性疾病,我国每年每 10 万人中就有 2.5 例完全性直肠脱垂患者,其临床表现为肿物脱出肛管,导致患者排便障碍,病情严重者可出现突出直肠嵌顿坏死等急性并发症^[7-8]。随着现代生活方式的改变,有研究表明,近年来 CRP 的发病率逐年递增,且发病人群从中老年人趋向青壮年,防治形势逐渐严峻^[9]。CRP 治疗较为棘手,保守治疗几乎无效,手术治疗是主要方法,但目前各种术式多种多样,各医家众说纷纭,意见不一,尚无标准、固定的术式。临床研究表明,当前治疗 CRP 的术式多样,可达上百种^[10],在追求降低远期复发率及手术风险、同时致力提高患者术后生活质量,一直是外科学界关注的焦点^[11]。

Delorme 术也是临床常用术式之一,主要通过缩短黏膜长度,使折叠的直肠纤维化,控制直肠脱垂,且保证直肠完整的外观状态;通过有效的修补

折叠、缩短套入,稳定直肠正常的解剖位置,加强盆底提肛肌和肛门括约肌的力量,从而改善其大便失禁及排便困难等状况^[12],但 Delorme 手术难以充分切除直肠黏膜,且其吻合口与齿状线相隔较远,无法对直肠肌层进行充分折叠缝合,故远期复发率较高^[13]。目前国内外最常用的治疗 CRP 的术式之一是直肠悬吊固定术^[14],而关于乙状结肠折叠术的报道最早见于上海瑞金医院曹德生教授在乙状结肠扭转手术治疗中,将乙状结肠系膜折叠缩短以减少乙状结肠旋转之活动度^[15]。而后中国医科大学徐国成教授等也在《普通外科手术图谱》专著中的“腹内直肠固定折叠修复术”一节中描述到“折叠缝合直肠和乙状结肠下部的前壁和两侧壁,使肠管缩短”^[16]。本研究正是在此基础之上,进行了改良,横向折叠乙状结肠前壁,“8”字缝合穿过浆肌层,排间距为 5 cm,固定折叠术抬高了盆底,不仅能够抬高了腹膜返折(更切合直肠生理解剖位置),还可以明显缩短冗长的乙状结肠,增加直肠前壁张力,从而减少复发率及明显改善患者的便秘症状^[17]。

本研究结果显示:观察组患者总治愈率高于对照组($P=0.012$),提示直肠悬吊固定并乙状结肠折叠术式疗效较之 Delorme 术更好。对照组与观察组术后 1 年复发率有显著差异($P=0.033$),提示 Delorme 术远期复发率较之直肠悬吊固定并乙状结肠折叠术式更高。治疗后观察组患者 MSP 及 MRP 高于 Delorme 术组(MRP: $t=-11.486$, $P<0.001$; MSP: $t=-7.358$, $P<0.001$),直肠感觉容量低于 Delorme 术组($t=20.634$, $P=0.387$),提示观察组腹腔镜治疗更能有效改善患者肛门直肠功能。观察组患者临床恢复情况优于 Delorme 术组,说明本术式治疗更能有效改善患者肠功能恢复,因为联用乙状结肠折叠术,折叠冗长的乙状结肠,有效提拉直肠及乙状结肠,使得直肠黏膜平整、光滑,加快直肠相关生理功能的恢复,同时可以有效缓解排便困难。

综上所述,以腹腔镜直肠悬吊术为基础改良的直肠悬吊固定并乙状结肠折叠术用以治疗 CRP,与经肛 Delorme 术相比不仅临床效果好,且生理创伤小,并发症少,肛门功能恢复快,手术近期效果优良,而且体现现代外科学和人文精神的契合,值得临床进一步推广应用。

参 考 文 献

- [1] Milsom JW, Trencheva K, Gadalla F, et al. Rectal prolapse repair with abdominal fixation under sedation and local or epidural anesthesia: prospective pilot study in 10 elderly subjects[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2021, 31(8):911-916.
- [2] Vogel JD, de Campos-Lobato LF, Chapman BC, et al. Rectal prolapse surgery in males and females: an ACS NSQIP-based comparative analysis of over 12,000 patients[J]. Am J Surg, 2020, 220(3):697-705.
- [3] 郑民华. 我国腹腔镜结直肠外科的发展[J]. 腹腔镜外科杂志, 2010, 15(6):401-403.
- [4] Zheng MH. Development of laparoscopic colorectal surgery in China[J]. J Laparosc Surg, 2010, 15(6):401-403.
- [4] 马立国. 腹腔镜下直肠脱垂悬吊固定治疗直肠全层脱垂的临床观察[J]. 中国现代药物应用, 2020, 14(18):72-73.
- [5] Ma LG. Clinical observation of laparoscopic suspension fixation for rectal prolapse in the treatment of full-thickness rectal prolapse[J]. Chin J Mod Drug Appl, 2020, 14(18):72-73.
- [5] Tran MD, Varzaly JA, Chan JCY, et al. Novel sternal reconstruction with custom three-dimensional-printed titanium Pore Star prosthesis[J]. Innovations, 2018, 13(4):309-311.
- [6] Riba J, de Romani SE, Masia J. Neoadjuvant chemotherapy for breast cancer treatment and the evidence-based interaction with immediate autologous and implant-based breast reconstruction[J]. Clin Plast Surg, 2018, 45(1):25-31.
- [7] Chen Q, Wang XF, BEI SS, et al. Comparison of the efficacy of single-layer, eight-step versus double-layer, four-step injections of Xiaozhiling for rectal prolapse based on propensity score matching[J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2022, 37(10):6148-6152.
- [8] Fakler M, James Wong D, Marie Sokas C, et al. Elderly, functionally dependent patients undergoing laparoscopic rectopexy for rectal prolapse do not have increased morbidity relative to patients undergoing perineal repairs[J]. J Am Coll Surg, 2020, 231(4):S53-S54.
- [9] 汤成艳, 刘远梅, 金 祝, 等. 切除部分直肠肌鞘的改良 Soave 术治疗小儿先天性巨结肠的疗效分析[J]. 遵义医科大学学报, 2023, 46(8):796-801.
- [10] Tang CY, Liu YM, Jin Z, et al. Analysis of the curative effect of modified Soave operation with partial resection of rectum muscle sheath in children with Hirschsprung's disease[J]. J Zunyi Med Univ, 2023, 46(8):796-801.
- [10] Gleditsch D, Wexels WA, Nesbakken A. Surgical options and trends in treating rectal prolapse: long-term results in a 19-year follow-up study[J]. Langenbecks Arch Surg, 2018, 403(8):991-998.
- [11] 中国医师协会肛肠医师分会, 中国医师协会肛肠医师分会盆底外科专业委员会, 中国医师协会肛肠医师分会临床指南工作委员会, 等. 直肠脱垂外科诊治中国专家共识(2022版)[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(12):1081-1088.
- [11] Anorectal Branch of Chinese Medical Doctor Association; Pelvic Floor Surgery Committee, Anorectal Branch of Chinese Medical Doctor Association; Clinical Guidelines Committee, Anorectal Branch of Chinese Medical Doctor Association, et al. Chinese expert consensus on the diagnosis and surgical treatment of rectal prolapse (2022 edition)[J]. Chin J Gastrointest Surg, 2022, 25(12):1081-1088.
- [12] 窦海鹏, 赵丹华, 姚兴伟, 等. Delorme 术联合 PPH 治疗完全性直肠脱垂的疗效[J]. 川北医学院学报, 2022, 37(6):725-728.
- [12] Dou HP, Zhao DH, Yao XW, et al. Delorme operation combined with PPH in the treatment of complete rectal prolapse[J]. J N Sichuan Med Coll, 2022, 37(6):725-728.
- [13] 黄华锋, 宋智海. 直肠黏膜环切术联合直肠黏膜切除肌层折叠缝合术治疗 II 度和 III 度直肠脱垂的临床疗效[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(8):66-71.
- [13] Huang HF, Song ZH. Clinical efficacy of PPH combined with rectal mucosal resection and myometrial folding in patients with grade II and grade III rectal prolapse[J]. China J Endosc, 2023, 29(8):66-71.
- [14] Atallah S, Dakermadj M, Larach SW. A new approach to rectal prolapse repair-perineal proctectomy with transanal minimally invasive surgery rectopexy and mesh fixation - a video vignette[J]. Colorectal Dis, 2019, 21(5):609-610.
- [15] 曹德生, 黄慧珍. 乙状结肠扭转 62 例分析[J]. 上海医学, 1985, 8(2):87-89.
- [15] Cao DS, Huang HZ. An analysis of 62 cases of volvulus of the sigmoid colon[J]. Shanghai Med J, 1985, 8(2):87-89.
- [16] 徐国成. 普通外科手术图谱[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2003.
- [16] Xu GC. Atlas of General Surgery [M]. Shenyang: Liaoning Science and Technology Press, 2003.
- [17] 邹劲林, 李 鹏, 卫金岐, 等. 腹腔镜下缩短固定系膜治疗乙状结肠冗长合并肠扭转分析[J]. 中华普通外科学文献(电子版), 2018, 12(3):177-179.
- [17] Zou JL, Li P, Wei JQ, et al. Laparoscopic shortening of the fixed mesothelioma in the treatment of redundant sigmoid colon with long bowel torsion[J]. Chin Arch Gen Surg Electron Ed, 2018, 12(3):177-179.

(责任编辑:周一青)