



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.003
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.003
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(4):475-480.

· 专题研究 ·

X线辅助内镜置入支架联合腹腔镜手术治疗结直肠癌并梗阻的疗效分析

韦振轩, 陈小勋

(广西医科大学第八附属医院 胃肠外科, 广西 贵港 537100)

摘要

目的: 探讨X线辅助内镜置入支架联合腹腔镜治疗结直肠癌并梗阻的临床价值。

方法: 选择2007年1月—2013年12月75例符合条件的降结肠及直肠癌并梗阻患者, 其中37例行X线辅助腹腔镜联合肠镜治疗(联合组), 38例行开腹手术加术中结肠灌洗治疗(传统组), 比较两组患者的相关临床资料。

结果: 两组术前资料有可比性。联合组经肠镜置支架成功率89.19%(33/37), 腹腔镜手术成功率93.94%(31/33), 手术失败的6例患者排除出组。与传统组比较, 联合组除治疗费用增加外(3.06万元 vs. 2.55万元), 术中诊断息肉阳性率(35.48% vs. 7.89%)、根治性切除率(83.9% vs. 71.1%)、术中预防性回肠末端造口(6.45% vs. 23.68%)、手术时间(175.45 min vs. 202.24 min)、切口长度(4.88 cm vs. 16.84 cm)、清扫淋巴结数(16.80枚 vs. 11.92枚)、围手术期总并发症及感染相关并发症发生率(16.13% vs. 39.47%; 6.45% vs. 26.32%)、术后住院时间(7.36 d vs. 11.05 d)、二期手术率(6.5% vs. 28.9%)、术后3个月肠镜检查发现结直肠息肉阳性率(3.23% vs. 23.68%)方面均有明显优势(均 $P < 0.05$)。术后1、3、5年生存率两组差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。

结论: X线辅助腹腔镜联合肠镜治疗结直肠癌并梗阻安全、可行, 且手术根治效果好, 能有效降低二期手术率。

关键词

结直肠肿瘤 / 外科学; 肠梗阻; 腹腔镜; X线
中图分类号: R735.3

Efficacy analysis of X-ray- assisted endoscopic stent placement and laparoscopic resection in treatment of obstructive colorectal cancer

WEI Zhenxuan, CHEN Xiaoxun

(Department of Gastrointestinal Surgery, the Eighth Affiliated Hospital, Guangxi Medical University, Guigang, Guangxi 537100, China)

Abstract

Objective: To assess the clinical value of X-ray-assisted endoscopic stent placement and laparoscopic resection in treatment of obstructive colorectal cancer.

Methods: Seventy-five eligible patients with cancer in the descending colon or rectum presenting with

基金项目: 广西省贵港市科技局科研计划资助项目(1302024)。

收稿日期: 2015-07-23; 修订日期: 2015-12-21。

作者简介: 韦振轩, 广西医科大学第八附属医院主治医师, 主要从事胃肠疾病微创外科治疗方面的研究。

通信作者: 陈小勋, Email: chenxx19990303@sina.com

obstruction during January 2007 to December 2013 were selected. Of the patients, 37 cases underwent X-ray-assisted endoscopic stent placement and laparoscopic resection (combination group), and 38 cases were subjected to open resection plus intraoperative colonic lavage (conventional group). The main clinical variables between the two groups were compared.

Results: The preoperative data between the two groups of patients were comparable. In combination group, the success rate of stent placement via colonoscopic procedure was 89.19% (33/37) and success rate of laparoscopic operation was 3.94% (31/33), and the 6 cases with operative failure were excluded. Compared with conventional group, except for increased cost of treatment (30 600 yuan vs. 25 500 yuan), the combination group showed significant advantages in intraoperative polyp detection rate (35.48% vs. 7.89%), radical resection rate (83.9% vs. 71.1%), rate of intraoperative preventive terminal ileostomy (6.45% vs. 23.68%), operative time (175.45 min vs. 202.24 min), length of incision (4.88 cm vs. 16.84 cm), number of resected lymph nodes (16.80 vs. 11.92), incidence of overall complications and infection-related complications (16.13% vs. 39.47%; 6.45% vs. 26.32%), length of postoperative hospital stay (7.36 d vs. 11.05 d), rate of second-stage surgery (6.5% vs. 28.9%), and positive rate of polyps at 3 months postoperatively (all $P < 0.05$). There was no statistical difference in 1-, 3- and 5-year survival rate between the two groups (all $P > 0.05$).

Conclusion: X-ray-assisted colonoscopy combined with laparoscopic resection for obstructive colorectal cancer is safe and feasible, and it also has ideal radical effects and can reduce the rate of second-stage surgery.

Key words

Colorectal Neoplasms/surg; Intestinal Obstruction; Laparoscopes; X-Rays

CLC number: R735.3

结直肠肿瘤并急性肠梗阻临床多见，是一种比较严重的急腹症。传统治疗结直肠肿瘤伴梗阻的方法是行急诊近端肠造口加肿瘤切除术（一期或二期），该术式围手术期并发症发生率高，病死率高^[1]，且多需二期手术关闭肠造口，导致患者遭受二次精神和肉体的痛苦。随着腹腔镜、结肠镜技术的提高和创新，X线辅助两镜联合诊治结直肠肿瘤并梗阻变为现实，也使得该类患者能够享受到微创手术的福利。但目前相关报道不多，医患双方对其疗效存有疑虑。本研究回顾性分析我院胃肠外科手术治疗的降结肠及直肠癌伴梗阻患者资料，探讨其微创性和有效性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2007年1月—2013年12月在广西贵港市人民医院手术治疗的降结肠及直肠癌并梗阻患者中75例符合入组条件，拟行X线辅助腹腔镜、结肠镜联合治疗（联合组）37例，传统开腹手术加术中结肠灌洗治疗（传统组）38例（手术方式据患者意愿而非随机选择）。两组术前的资料具有可比性（均 $P > 0.05$ ）（表1）。

表 1 两组患者术前情况比较 [n (%)]

Table 1 Comparison of the general conditions between the two groups of patients [n (%)]

资料	联合组 (n=37)	传统组 (n=38)	t/χ ²	P
年龄 (岁)	61.18 ± 8.99	61.50 ± 7.88	-0.159	0.874
性别				
男	22 (59.5)	23 (60.5)	0.009	0.925
女	15 (40.5)	15 (39.5)		
病理分期				
II 期	8 (21.6)	9 (23.7)	0.045	0.831
III 期	29 (78.4)	29 (76.3)		
肿瘤直径 (cm)	3.52 ± 1.01	3.62 ± 0.87	0.448	0.655
肿瘤部位				
降结肠	4 (10.8)	5 (13.1)	0.000	1.000
乙状结肠	20 (54.1)	21 (55.3)	0.011	0.916
直肠	13 (35.1)	12 (31.6)	0.107	0.744

1.2 筛选标准

手术适应证：诊断降结肠或直肠癌并梗阻。排除标准：(1) 术前评估无法行肿瘤根治性切除者；(2) 腹膜反折以下直肠癌；(3) 术前评估无法建立气腹者；(4) 腹腔镜手术失败者；(5) 术中肿瘤无法姑息切除者；(6) 心、肺、肝、肾、脑等脏器功能不全者；(7) 随访不满1年者。

1.3 术前准备

术前行结肠灌肠造影、CT等检查。联合组予

胃肠减压、补液、抗感染等对症支持治疗2~3 d后行结肠镜下置入金属支架术,传统组行开腹手术。

1.4 手术方式

1.4.1 结肠镜下置入金属支架 清洁灌肠后,肠镜送达狭窄处,X线监视下予软头亲水超滑导丝插管,越过狭窄部位至近端结肠,造影证实。根据狭窄肠段情况,选取合适的肠道金属支架。在X线监视下沿导丝送入并确认狭窄处位于支架中部,释放支架,观察肠管复通情况。支架放置成功后即见稀便流出,24~72 h后流质饮食,并予石蜡油等缓泻剂口服,10 d后行腹腔镜手术。

1.4.2 手术切除 手术操作由同一组医生主刀完成,采用全身麻醉。探查腹腔后评估肿瘤等腹腔情况,手术遵循无瘤操作及TME或CME原则。分别根部结扎、切断肠系膜下静脉、动脉,清扫淋巴组织并切除相应肠系膜,游离肠管。消化道重建后,如发现近端肠道水肿或肠管扩张严重,行回肠末端预防性造口。(1)联合组:经脐缘建立观察孔,腹腔镜下游离肠管、行辅助切口,腹腔外切除肿瘤两端足够长的肠管。行结肠镜检查肠管残端,合并息肉者,予以相应处理。(2)传统组:开腹游离足够肠管,切除阑尾,荷包缝合阑尾残端后置入24 F Foley导管,收紧荷包缝线,气囊充气,导管另一端连接一静脉输液装置。保护腹腔,切除肿瘤远端足够长的肠管,连同肿瘤提出腹腔外,肿瘤上方4 cm处置入1根长1 m、直径2 cm带有侧孔的钝头吸引管。肠钳夹住回肠末端,以防灌洗液返流。自Foley导管输入温灌洗液,吸引管边抽吸,边推进至回盲部,至灌洗液变澄清。切除肿瘤近端足够长肠管,行消化道重建。吻合前探查结、结(直)肠残端,发现息肉予以切除。

1.5 统计学处理

使用SPSS 19.0软件,计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术及并发症情况

术前肠镜置入支架成功率89.19% (33/37),失败病例排除出组;腹腔镜手术成功率93.94% (31/33),失败病例排除出组。联合组术中发现并发结肠息肉患者11例(35.48%),而传统组3例(7.89%),两组比较,差异有统计学意义

($P = 0.007$)。全部息肉予同期术中切除。

联合组根治性切除率大于传统组($P = 0.048$);切除淋巴结数联合组(16.80 ± 4.37)枚,传统组(11.92 ± 2.12)枚,两组比较,差异有统计学意义($P = 0.000$);联合组切口长度与手术时间分别为(4.88 ± 1.19)cm、(175.45 ± 23.50)min,而传统组为(16.84 ± 1.62)min、(202.24 ± 35.84)min,两组比较差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

联合组并发症发生率16.13% (5/31),传统组39.47% (15/38),两组比较差异有统计学意义($P = 0.033$)。两组均无围手术期死亡病例。一般并发症:联合组9.68% (3/31)(输尿管损伤1例,吻合口瘘1例,吻合口狭窄1例);传统组13.16% (5/38)(输尿管损伤1例,吻合口瘘3例,吻合口狭窄1例),两组间差异无统计学意义($P = 0.943$)。感染相关并发症:联合组6.45% (2/31)(肺部感染1例,切口感染1例),传统组26.32% (10/38)(肺部感染5例、切口感染3例、尿路感染1例、腹腔残余感染1例),组间差异有统计学意义($P = 0.030$) (表2)。

表2 两组围手术期情况比较[n(%)]

Table 2 Comparison of the perioperative data between the two groups of patients [n(%)]

项目	联合组(n=31)	传统组(n=38)	t/χ^2	P
肿瘤切除				
根治	26 (83.9)	27 (71.1)	3.920	0.048
姑息	5 (16.1)	11 (28.9)		
清扫淋巴结(枚)	16.80 ± 4.37	11.92 ± 2.12	6.163	0.000
并发息肉 ¹⁾	11 (35.5)	3 (7.9)	7.220	0.007
切口长度(cm)	4.88 ± 1.19	16.84 ± 1.62	-34.977	0.000
并发症				
总数	5 (16.1)	15 (39.5)	4.520	0.033
一般	3 (9.7)	5 (13.2)	0.005	0.943
感染相关	2 (6.5)	10 (26.3)	4.689	0.030
手术时间(min) ²⁾	175.45 ± 23.50	202.24 ± 35.84	-3.661	0.000
造口 ³⁾	2 (6.5)	9 (23.7)	2.607	0.106

注:1)术中发现并发结肠息肉患者例数;2)联合组指手术前结肠镜诊治时间加手术时间,传统组指手术时间;3)指术中回肠末端预防性造口患者例数

Note: 1) Colonic polyps found during operation; 2) Preoperative colonoscopy time plus operative time in combination group, and operative time only in conventional group; 3) Number of cases undergoing intraoperative preventive terminal ileostomy

2.2 两组术后情况及中远期疗效

联合组术后住院时间短于传统组[(7.36 ± 2.10)d vs. (11.05 ± 2.39)d,

$P=0.003$]; 联合组 (3.06 ± 0.62) 万元, 传统组 (2.55 ± 0.34) 万元, 两组比较差异有统计学意义 ($P=0.000$) (表3) (包括第一次住院、术后3个月肠镜诊治及二期手术费用, 不包括化疗费用)。

术后随访: 随访时间1.0~7.0年, 平均 (4.2 ± 2.4) 年, 出院后第1年, 每3个月复诊1次, 第2年起每6个月复诊1次。内容包括病史、体检 (直肠指检等)、血清学检查 (CEA、CA125、CA19-9)、B超、CT、肠镜等。首次复诊全部病例均要求检查结肠镜。联合组1、3、5年生存率分别90.3%、53.6%、33.3%, 传统组76.3%、44.8%、15.4%, 比较差异无统计学意义 (均 $P>0.05$)。术后3个月肠镜诊治结果: 联合组1例患者并发结肠息肉 (3.22%), 予镜下切除; 传统组9例 (23.68%), 其中7例予肠镜下成功切除, 2例分期手术切除。两组诊断息肉阳性率差异有统计学意义 ($P=0.040$)。二期手术情况: 视病情恢复情况, 术后3~6个月行二期手术。传统组11例 (造口关闭术9例, 息肉或肿瘤切除术2例), 联合组行造口关闭术2例, 组间差异有统计学意义 ($P=0.017$) (表3)。

表3 两组手术后情况比较 [n (%)]

Table 3 Comparison of the postoperative conditions between the two groups of patients [n (%)]

项目	联合组 ($n=31$)	传统组 ($n=38$)	t/χ^2	P
并发息肉 ¹⁾	1 (3.2)	9 (23.7)	4.233	0.040
二期手术数	2 (6.5)	11 (28.9)	5.650	0.017
术后住院时间(d)	7.36 ± 2.10	11.05 ± 2.39	0.216	0.003
治疗费用(万元)	3.06 ± 0.62	2.55 ± 0.34	4.219	0.000
生存率 (%)				
1	90.3	76.3	2.331	0.127
3	53.6	44.8	0.436	0.509
5	33.3	15.4	0.431	0.512

注: 1) 术后3个月肠镜发现结肠息肉患者例数

Note: 1) Number of cases with colonic polyps at 3 months after operation

3 讨论

3.1 X线辅助腹腔镜联合结肠镜治疗结直肠癌伴梗阻是一种微创新方法

治疗梗阻性结肠癌理想的手术方法是根治性肿瘤切除、一期吻合术。但“闭攀式”的结肠梗阻患者肠腔内积聚大量粪便, 故如何有效清除

肠腔内粪便, 是预防吻合口瘘、保证手术成功的关键。为解决这一难题, 临床上曾采用不同的方案, 但均存在一定缺陷。术中开放性灌洗^[2-4], 难于完全避免腹腔污染的风险, 围手术期感染、吻合口瘘的发生率较高。有学者^[5]报道的次全(全)结肠切除术中结肠灌洗具有腹腔及切口污染机会少, 术后感染及吻合口瘘发生率低, 手术时间短, 避免结肠残端肿瘤遗漏等优点。但切除过多正常肠管, 术后腹泻发生率高, 远期效果有待观察。目前, 随着消化内镜、腹腔镜技术的发展, X线辅助消化内镜置入支架联合腹腔镜治疗梗阻性结肠癌变为现实^[6-7], 但目前相关临床报道不多, 手术安全性、肿瘤根治性等方面尚有争议。

3.2 关于手术的有效性

手术的有效性与治疗效果密切相关。成军^[8]、祝保玺^[9]、Zhou等^[10]报道术前肠镜下置支架引流联合腹腔镜手术治疗左半结肠癌梗阻, 在手术时间、术中失血量、吻合口瘘、切口感染、腹腔感染等方面比较优于术中大肠灌洗一期切除吻合术。谭志军^[11]、李军^[12]、赵日升^[13]、韩文健等^[14]研究认为减压导管联合腹腔镜手术治疗急性结直肠梗阻安全、有效。崔建^[6]、孙超^[15]、郑超^[16]、李晓鸥等^[13]亦有类似报道。本组资料中, 联合组经肠镜置支架成功率89.19%, 腹腔镜手术成功率93.94%。联合组在术中诊断结直肠息肉阳性率、围手术期总并发症及与感染相关并发症发生率、手术时间、切口长度、术后住院时间、二期手术数等方面优于传统组。联合组二期手术率、术后3个月肠镜检查发现结直肠息肉阳性率低于传统组, 均提示联合组近期疗效优于传统组, 重要的是让部分患者免除二期手术带来的心灵、肉体创伤。联合组3、5年生存率分别高出传统组8.8% ($53.6\% \text{ vs. } 44.8\%$)、17.9% ($33.3\% \text{ vs. } 15.4\%$), 提示联合组的远期疗效有优于传统组的趋势。两组1、3、5年生存率比较差异无统计学意义, 考虑与入组病例过少有关。

笔者体会, 术中结肠灌洗难以避免腹腔污染, 这是术后切口、腹腔及肺部等部位感染发生率高的原因之一。手术时间长, 肠系膜较长时间暴露导致术后肠功能恢复慢, 肠壁水肿消退慢, 这可能是吻合口瘘发生率稍高原因。且并非所有左半结肠癌并梗阻均可通过灌洗来行一期切除吻合的, 仅适用于无低蛋白血症、吻合肠管管径接近、肠管水肿不严重患者。

3.3 手术的安全性

由于结肠癌梗阻患者术前肠道积聚大量粪便,导致肠道水肿,手术难度大,对术者的手术技巧要求高,探讨其安全问题就显得尤为重要。本组资料,X线联合肠镜置支架成功率89.19%,且能准确判断支架位置,节省手术时间。全组无围手术期死亡病例,腹腔镜手术成功率93.94%,联合组围手术期总并发症、与感染相关并发症发生率低于传统组。提示肠镜联合腹腔镜治疗结直肠癌并梗阻是安全的。蔡开琳等^[17]认为对结直肠癌并梗阻行双镜联合治疗具有明显的优点,体现了现代外科治疗的精准与微创方向,其他学者^[3, 6, 8-9, 12]有类似观点。腹腔镜手术后胃肠功能恢复时间快,恢复正常活动快,理论上说也利于降低术后肺部感染、静脉栓塞等并发症发生率^[18]。

3.4 手术的根治性

张茂申等^[19]报道左半结肠癌并梗阻患者行根治性切除5年生存率、中位生存时间分别为53%和60个月,非根治性切除分别为0和22个月。裴炜等^[20]报道梗阻性结直肠癌患者行根治性切除5年生存率为44.4%,非根治性切除为7.7%,均说明恶性肿瘤的根治程度与患者术后存活率密切相关。CME及TME原则的提出为临床手术治疗结直肠癌提供了量化标准,降低了局部复发率,提高了5年生存率^[21]。CME及TME理念是结直肠系膜的完整切除和营养血管的高位结扎。腹腔镜手术视野清晰、操作空间开阔,对于开腹手术显露、操作困难的部位,如结肠脾曲、肝曲、狭小骨盆等,分离和清扫操作变得容易。腹腔镜的放大作用能更精确显示脉管、神经及筋膜等结构,结合超声刀良好的切割、止血效果,可达到精细操作,对筋膜脏壁层间疏松组织间隙的判断和入路的选择更为准确,能最大程度达到结直肠系膜的完整切除。

本组资料两组标本切缘均阴性,联合组切除淋巴结数明显高于传统组,提示联合组的肿瘤根治性优于传统组。笔者体会,术前肠镜下置支架引流治疗结肠癌并梗阻可将急诊手术转为限期手术,且争取到相对充分的时间完善相关术前检查、评估病情和肠道准备。尤其是经过适当的肠道准备后,肠腔明显缩小、腹腔组织水肿明显消退,为行腹腔镜下根治手术并一期吻合创造出有利的条件。避免急诊手术时积满粪便的肿大肠管影响术野,高度水肿的组织导致的操作、分离困难,这可能是联合组的肿瘤根治效果好于传统组

的重要原因。

3.5 手术实用性

国民的经济承受能力是评判一项技术实用性的重要指标。本组资料联合组的平均费用(3.06±0.62)万元高于传统组(2.55±0.34)万元,但未超出民众的承受力。笔者认为,先进的手术方法适当增加费用可以理解,其带来的良好手术效果对社会是有利的、患者是获益的。

在一定条件下,X线辅助肠镜置入支架联合腹腔镜治疗梗阻性结直肠癌是安全、有效、可行的。其最大的优势是将急诊手术转为限期手术,争取到相对充分的时间完善相关术前检查、评估病情和肠道准备,为行腹腔镜结直肠癌根治术并一期吻合创造出有利的条件,明显降低二期手术率。达到肿瘤根治的目的,又充分体现微创外科的优势。

参考文献

- [1] Merkel S, Meyer C, Papadopoulos T, et al. Urgent surgery in colon carcinoma[J]. Zentralbl Chir, 2007, 132(1):16-25.
- [2] 沈卫星, 黄雄, 章平, 等. 急性左半结肠梗阻结肠病灶I期切除吻合的分析[J]. 中国临床医学, 2010, 17(2):208-210.
Shen WX, Huang X, Zhang P, et al. Study of one-stage resection and anastomosis on acute left hemi-colon obstruction[J]. Chinese Journal Of Clinical Medicine, 2010, 17(2):208-210.
- [3] 李晓鸥, 李成林, 王平, 等. 左半结肠癌伴肠梗阻一期切除吻合术的效果分析[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(15):2578-2579.
Li XO, Li CL, Wang P, et al. Clinical analysis of left colonic carcinoma with obstructive undergoing first-stage anastomosis[J]. The Journal of Practical Medicine, 2012, 28(15):2578-2579.
- [4] 徐家朴, 张志勇, 李志东. 肠镜引导下灌洗左半结肠癌梗阻I期吻合的体会[J]. 中国内镜杂志, 2013, 19(5):554-555.
Xu JP, Zhang ZY, Li ZD, et al. Experience in colonoscopy-guided colon lavage and primary anastomosis for left colon cancer with obstruction[J]. China Journal of Endoscopy, 2013, 19(5):554-555.
- [5] Hennekinne-Mucci S1, Tuech JJ, Bréhant O, et al. Emergency subtotal/total colectomy in the management of obstructed left colon carcinoma[J]. Int J Colorectal Dis, 2006, 21(6):538-541.
- [6] 崔建, 张建立, 王松, 等. 支架联合腹腔镜手术治疗梗阻性左半结肠癌的初步探讨[J]. 中华胃肠外科杂志, 2011, 14(1):40-43.
Cui J, Zhang JL, Wang S, et al. A preliminary study of stenting followed by laparoscopic surgery for obstructing left-sided colon cancer[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2011, 14(1):40-43.
- [7] 马华崇, 赵博, 赵宝成, 等. 自扩张金属支架在左侧结肠癌或直

- 肠癌合并急性肠梗阻中的应用价值[J]. 中华外科杂志, 2012, 50(7):618-621.
- Ma HC, Zhao B, Zhao BC, et al. Value of self-expanding metallic stent for obstructing left-sided colon cancer or rectal cancer[J]. Chinese Journal of Surgery, 2012, 50(7):618-621.
- [8] 成军, 李峥, 高山, 等. 支架引流联合腹腔镜手术在左半结肠癌梗阻中的应用[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(14):1970-1771.
- Cheng J, Li Z, Gao S, et al. Application of stent drainage plus laparoscopic surgery in treatment of left colon cancer with obstruction[J]. The Journal of Practical Medicine, 2014, 30(14):1970-1771.
- [9] 祝保玺, 徐艺可, 阿不都外力·吾守尔, 等. 经内镜结肠支架置入后再行手术与急诊手术治疗梗阻性左半结肠癌的Meta分析[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(4):436-441.
- Zhu BX, Xu YK, Abuduwaili WSE, et al. Endoscopic colonic stents and planned surgery versus emergency surgery for obstructive left colon cancer: a Meta-analysis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(4):436-441.
- [10] Zhou JM, Yao LQ, Xu JM, et al. Self-expandable metallic stent placement plus laparoscopy for acute malignant colorectal obstruction[J]. World J Gastroenterol, 2013, 19(33):5513-5519.
- [11] 谭志军, 谷川, 张国梁, 等. 经肛肠梗阻导管联合腹腔镜手术治疗结肠直肠癌梗阻[J]. 中华外科杂志, 2011, 49(6):522-525.
- Tan ZJ, Gu C, Zhang GL, et al. Application of transanal ileus tube followed by laparoscopic surgery for malignant colorectal obstruction[J]. Chinese Journal of Surgery, 2011, 49(6):522-525.
- [12] 李军, 黄永辉, 姚炜, 等. 内镜下置入金属支架治疗近端结肠癌导致恶性梗阻的疗效观察[J]. 中国微创外科杂志, 2012, 12(10):938-940.
- Li J, Huang YH, Yao W, et al. Endoscopic Stenting for Malignant Obstruction of the Proximal[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2012, 12(10):938-940.
- [13] 赵日升, 王辉, 王磊, 等. 术前腔内支架与急诊手术治疗左半结肠和直肠癌肠梗阻的安全性及有效性Meta分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2012, 15(7):697-701.
- Zhao RS, Wang H, Wang L, et al. Meta-analysis of safety and efficacy of self-expanding metallic stents as bridge to surgery versus emergency surgery for left-sided malignant colorectal obstruction[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2012, 15(7):697-701.
- [14] 韩文健, 王博, 吴河水, 等. 支架植入一期吻合术在左侧结肠癌合并肠梗阻中的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2011, 20(10):1126-1129.
- Han WJ, Wang B, Wu HS, et al. Application of self expanding metallic stents in one stage surgery for left sided obstructive colorectal cancer[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2011, 20(10):1126-1129.
- [15] 孙超, 徐芳媛, 袁志萍, 等. 支架置入后择期手术与急诊手术治疗结肠癌梗阻临床价值的对比研究[J]. 南京医科大学学报: 自然科学版, 2014, 34(5):653-659.
- Sun C, Xu FY, Yuan ZP, et al. Clinical value of comparative study between elective surgery after stenting and emergency surgery of colorectal malignant obstruction[J]. Acta Universitatis Medicinalis Nanjing, 2014, 34(5):653-659.
- [16] 郑超, 吴育连, 李青. 术前肠道支架联合腹腔镜1期手术治疗梗阻性左侧大肠癌21例[J]. 中国肿瘤临床, 2013, 40(7):417-419.
- Zheng C, Wu YL, Li Q. Preoperative intestinal stent decompression with primary laparoscopic surgery for treating left-sided colorectal cancer with obstruction: A report of 21 cases[J]. Chinese Journal of Clinical Oncology, 2013, 40(7):417-419.
- [17] 蔡开琳, 常普, 王继亮, 等. 结肠直肠癌合并肠梗阻的肠镜与腹腔镜联合微创手术(附14例报告)[J]. 中国内镜杂志, 2011, 17(12):1271-1273.
- Cai KL, Chang P, Wang JL, et al. The mini-invasive surgery for colorectal carcinoma with intestinal obstruction under enteroscope and laparoscope[J]. China Journal of Endoscopy, 2011, 17(12):1271-1273.
- [18] 陈小勋, 周永淳, 张兆明, 等. 腹腔镜与开腹手术治疗低位直肠癌的临床对比[J]. 中国普通外科杂志, 2011, 20(4):356-359.
- Chen XX, Zhou YC, Zhang ZM, et al. Comparative study on laparoscopic and open resection for low rectal cancer[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2011, 20(4):356-359.
- [19] 张茂中, 毛伟征, 周岩冰, 等. 左半结肠癌并肠梗阻的外科治疗及预后分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2011, 14(8):620-622.
- Zhang MS, Mao WZ, Zhou YB, et al. Surgical treatment and prognostic factors for obstructing left colorectal cancer[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2011, 14(8):620-622.
- [20] 裴炜, 梁建伟, 周志祥, 等. 高龄梗阻性结肠癌的外科治疗[J]. 中国肿瘤临床, 2010, 37(5):254-256.
- Pei W, Liang JW, Zhou ZX, et al. Surgical Treatment for Colorectal Cancer with Obstruction in Elderly Patients[J]. Chinese Journal of Clinical Oncology, 2010, 37(5):254-256.
- [21] Hohenberger W, Weber K, Matzel K, et al. Standardized surgery for colonic cancer: complete mesocolic excision and central ligation--technical notes and outcome[J]. Colorectal Dis, 2009, 11(4):354-365.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 韦振轩, 陈小勋. X线辅助内镜置入支架联合腹腔镜手术治疗结肠癌并梗阻的疗效分析[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(4):475-480. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.003

Cite this article as: Wei ZX, Chen XX. Efficacy analysis of X-ray-assisted endoscopic stent placement and laparoscopic resection in treatment of obstructive colorectal cancer[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(4):475-480. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.003