

腹腔镜治疗结直肠癌并完全梗阻的临床价值分析

黄采炀¹, 熊文俊², 郑燕生², 罗立杰², 罗思静¹, 徐钰婷¹, 万进², 王伟^{2*}

1. 广州中医药大学第二临床医学院, 广东 广州 510120

2. 广州中医药大学第二附属医院广东省中医院 胃肠外科, 广东 广州 510120

【摘要】 目的 探讨腹腔镜手术治疗结直肠癌并完全梗阻的安全性和可行性。**方法** 回顾性倾向性评分匹配分析 2016 年 11 月至 2019 年 9 月广东省中医院胃肠外科确诊为结直肠恶性肿瘤并完全性梗阻的 72 例患者临床病理资料, 腹腔镜组 36 例, 开腹组 36 例。**结果** 两组患者手术时间、清扫淋巴结数量、术中出血量、切缘距肿瘤最近距离和术后进食时间均无统计学差异。腹腔镜组术后排气时间(2.66 ± 1.26)d、术后住院时间(7.86 ± 2.82)d 均比开腹组短($P < 0.05$)。腹腔镜组和开腹组造口率分别为 16.7%(6/36) 和 36.1%(13/36), 差异有统计学意义($P = 0.014$)。术后并发症发生率腹腔镜组 11.1%(4/36), 开腹组 33.3%(12/36), 差异有统计学意义($P = 0.042$)。平均随访时间 24 个月, 腹腔镜组预后较好($P = 0.014$)。**结论** 急诊腹腔镜手术治疗结直肠恶性梗阻是安全可行的, 降低术后并发症发生率, 缩短术后住院时间。

【关键词】 腹腔镜; 结直肠恶性肿瘤; 肠梗阻; 急诊手术

Analysis of the clinical value of laparoscopic surgery in the treatment of colorectal cancer with complete obstruction

Huang Caiyang¹, Xiong Wenjun², Zheng Yansheng², Luo Lijie², Luo Sijing¹, Xu Yuting¹, Wan Jin², Wang Wei^{2*}

1. Second Clinical Medical College, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510000, Guangdong, China

2. Department of Gastrointestinal Surgery, Second Hospital Affiliated to Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510000, Guangdong, China

【Abstract】 Objective To study the safety and feasibility of laparoscopic surgery on colorectal carcinoma with acute obstruction. **Method** Retrospectively analyzed the clinical data of 72 patients with colorectal Malignant obstruction, assign to laparoscopic group and open group at the ration of 1:1. Patients' first visit to the department of Gastrointestinal Surgery, Second Hospital Affiliated to Guangzhou University of Chinese Medicine were November 2016 to September 2019. **Result** There were no statistically significant differences between the two groups in operation time, number of lymph nodes dissected, intraoperative blood loss, nearest distance from the resection margin to the tumor, and postoperative feeding time. The postoperative exhaust time (2.66 ± 1.26) d and postoperative hospitalization time (7.86 ± 2.82) d in the laparoscopic group were shorter than those in the open group ($P < 0.05$). The ostomy rates in the laparoscopic group and the open group were 16.7% (6/36) and 36.1% (13/36) respectively, $P = 0.014$, the difference was statistically significant. The incidence of postoperative complications was 11.1% (4/36) in the laparoscopic group and 33% (12/36) in the open group, $P = 0.042$, the difference was statistically significant. The mean follow-up time was 24 months, the prognosis was better in the laparoscopic group. **Conclusion** Emergency laparoscopic surgery for colorectal malignant obstruction is safe and feasible, reducing the complications and shortening the hospital stay after operation.

【Key words】 Laparoscopic surgery; Colorectal carcinoma; Large bowel obstruction; Emergency surgery

基金项目: 广东省中医院中医药科学技术研究专项(YN2016ZD02)

第一作者: 黄采炀, 硕士研究生, E-mail: lhcy1224@163.com

* 通信作者: 王伟, 主任医师, E-mail: ww1640@yeah.net

结直肠癌是全世界第3位恶性肿瘤,每年约有140万新发病例,经统计发现亚洲结直肠癌发病率还在逐渐上升^[1,2]。尽管早期筛查逐渐普及,仍有17%~27%的结直肠癌患者需行急诊手术,其中78%~90%是因恶性肠梗阻就诊^[3,4]。手术是治疗结直肠癌合并梗阻的主要手段。手术方式有结肠造口后二期切除、支架植入后择期切除和急诊一期切除。结肠造口术延长了患者痛苦时间,也增加了精神及经济负担^[5,6];而支架植入术则有植入成功率低、并发症发生率高及长期预后差等弊端^[7-12]。近年来,一期切除肿瘤比分期切除的生存率更高,急诊腹腔镜手术并发症比传统开放手术低,且术后恢复快^[13,14]。但是,由于急性梗阻导致肠道扩张、内容物淤积和水肿,腹腔镜手术难度大^[15],腹腔镜手术治疗结直肠癌合并急性梗阻仍存在争议^[16,17]。本中心基于既往1000例以上腹腔镜结直肠癌手术经验,尝试腹腔镜手术治疗梗阻性结直肠癌。本研究回顾性分析广东省中医院胃肠外科收治的72例结直肠癌并完全梗阻的患者资料,探讨腹腔镜手术治疗梗阻性结直肠癌的临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用描述性病例系列研究方法。病例纳入标准:①根据日本的结直肠梗阻评分系统评估为完全梗阻患者^[18];②术前症状、体征和腹部CT检查符合完全梗阻;③术后病理确诊为结直肠恶性肿瘤;④急诊行腹腔镜手术或开放手术一期切除肿瘤;⑤手术方式包括腹腔镜下右半结肠癌切除术、腹腔镜下左半结肠癌切除术、腹腔镜下直肠癌切除术、右半结肠癌切除术、左半结肠癌切除术、直肠癌切除术。病例排除标准:①先行结肠造口术或支架植入术缓解梗阻,再择期行根治术患者;②非原发性结直肠癌者;③合并穿孔患者。根据上述标准,回顾性收集了2016年11月至2019年9月在广东省中医院胃肠外科确诊为结直肠恶性肿瘤并完全性梗阻,且接受了腹腔镜或开腹一期切除术109例(40例腹腔镜,69例开腹)患者的临床资料,为降低两组之间的差异,对以下协变量进行了1:1倾向评分匹配:性别、年龄、肿瘤位置、肿瘤最长径大小、病理TNM分期、ASA分级、查尔森合并症指数(Charlson comorbidity index, CCI),匹配容差为0.02。本研究经广东省中医院伦理委员会批准通过(伦理批件号:ZE2020-178-

01),所有手术均由同一组外科医师完成。匹配后腹腔镜组和开腹组各36例,两组患者病理资料无统计学差异($P>0.05$),详见表1。

1.2 方法 术前急诊予胃肠减压、清洁灌肠。

腹腔镜组手术方法:气管插管全身麻醉,采用常规“弧形五孔法”建立观察孔及操作孔,探查腹腔内情况,若术中见肠管扩张严重,腹腔镜操作空间小,影响手术操作者,先于腹正中线取辅助小切口,选择末端回肠行小肠减压,再暂时关闭辅助切口继续进行腹腔内手术操作。右半结肠梗阻患者小肠减压处可切除,左半结肠梗阻患者可作为预防性造口处。①腹腔镜右半结肠癌根治术:头侧入路或中间入路,遵循完整结肠系膜切除原则(complete mesocolic excision, CME),离断回结肠血管、右结肠血管及中结肠血管右支(扩大右半:根部离断中结肠血管、胃网膜血管弓内分离并清扫幽门下淋巴结)。经辅助小切口,于腔外使用直线切割闭合器切除肿瘤,行一期原位吻合。②腹腔镜左半结肠癌根治术:网膜囊入路,遵循CME原则,离断肠系膜下静脉、左结肠动脉及乙状结肠动脉,保留直肠上动脉。小切口辅助,腔外使用直线切割闭合器切除肿瘤,进行一期原位吻合。据术中情况决定行预防性回肠造口。③腹腔镜直肠癌根治术:经中间入路,遵循全直肠系膜切除原则(total mesorectal excision, TME),离断肠系膜下动静脉,用腔镜下切割闭合器离断肿瘤远端肠管,腔外切除肿瘤近端肠管,腔镜下一期吻合,行预防性回肠造口。所有患者均加固缝合吻合口,并留置腹腔引流管。

开腹组手术遵循CME/TME原则行结直肠癌根治术^[19]。

1.3 观察指标 收集患者围术期相关指标,包括手术时间、术中出血量、病理学结果、造口率、术后并发症发生率、术后恢复相关指标(术后首次肛门排气时间、术后首次进食时间、术后住院时间)、术后总生存(overall survival, OS)。

1.4 随访方式 随访方式包括电话、门诊和住院3种方式。患者随访频率:术后至2年内,每3个月随访1次,2年后每6个月随访1次。随访内容包括查体、癌胚抗原检查、胸腹部CT检查和肠镜检查等。

1.5 统计学方法 采用SPSS 23.0软件包进行统计分析。匹配前资料,定量变量用均数±标准差描

述,组间比较采用独立样本 t 检验;分类变量用例(%)描述,组间比较采用独立样本非参数检验(Mann-Whitney U)。匹配后资料,定量变量用均数 $\pm$ 标准差进行描述,组间比较采用配对样本 t 检验;分类变量用例(%)描述,组间比较采用配对样本非参数检验(Wilcoxon)和配对卡方检验(McNemar)。采用Kaplan-Meier方法绘制生存曲线,组间比较采用Log-rank检验。双侧检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 围术期相关情况 倾向性评分匹配后,两组

患者术中输血情况、造口情况、淋巴结检出数、术中失血量、手术时间、切缘距肿物最近距离差异无统计学意义($P>0.05$)。但腹腔镜组造口率明显比开腹组低。开腹组1例患者术后死亡,成对排除个案后分析,术后首次进食时间两组差异无统计学意义($P>0.05$);腹腔镜组术后首次排气时间、术后住院时间明显较短($P<0.05$)。详见表2。

2.2 并发症和死亡率情况 匹配后,开腹组总体术后并发症发生率高于腹腔镜组,差异有统计学意义($P=0.042$)。两组之间并发症严重程度差异无统计学意义($P>0.05$)。详见表3。

2.3 远期预后分析 截至2020年7月,腹腔镜

表1 两组患者基线临床病理资料

基线病理资料	倾向性评分匹配前		Z/t	P	倾向性评分匹配后		Z/t	P
	腹腔镜组(40例)	开腹组(69例)			腹腔镜组(36例)	开腹组(36例)		
性别[例(%)]			-0.284	0.776			-0.243	0.808
男	25(62.5)	45(65.2)			24(66.7)	25(69.4)		
女	15(37.5)	24(34.8)			12(33.3)	11(30.6)		
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	69.88 $\pm$ 14.40	67.10 $\pm$ 15.24	0.948	0.346	69.06 $\pm$ 14.92	67.18 $\pm$ 14.52	0.531	0.599
肿瘤部位[例(%)]			-1.716	0.086			0.000	1.000
右半结肠	17(42.5)	21(30.4)			14(38.9)	13(36.1)		
左半结肠	21(52.5)	37(53.6)			20(55.6)	22(61.1)		
直肠	2(5.0)	11(15.9)			2(5.6)	1(2.8)		
肿瘤分期 [#] [例(%)]			-0.221	0.825			-0.586	0.558
Ⅱ期	15(37.5)	22(31.9)			14(38.9)	14(38.9)		
Ⅲ期	13(32.5)	28(40.6)			12(33.3)	16(44.4)		
Ⅳ期	12(30)	19(27.5)			10(27.8)	6(16.7)		
ASA分级 [*] [例(%)]			-1.779	0.075			-0.258	0.796
Ⅰ期	0(0)	4(5.8)			0(0)	0(0)		
Ⅱ期	14(35)	34(49.2)			14(38.9)	17(47.2)		
Ⅲ期	26(65)	27(39.1)			22(61.1)	17(47.2)		
Ⅳ期	0(0)	4(5.8)			0(0)	2(5.6)		
CCI [®] ($\bar{x}\pm s$)	2.75 $\pm$ 1.43	2.6 $\pm$ 1.68	0.418	0.677	2.67 $\pm$ 1.47	2.58 $\pm$ 1.59	0.208	0.837
肿物最长径($\bar{x}\pm s$,cm)	5.87 $\pm$ 2.49	5.37 $\pm$ 2.08	1.062	0.292	5.54 $\pm$ 1.84	6.05 $\pm$ 2.20	-1.070	0.954

注:^{*}采用美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologist,ASA)分级标准;[#]采用第七版美国癌症联合会(American Joint Committee on Cancer,AJCC)TNM分期标准;[®]采用查尔森合并症指数(Charlson comorbidity index,CCI)评分标准

表2 两组患者围术期相关情况

观察指标	腹腔镜组	开腹组	Z/t	P
术中输血[例(%)]	4(11.1)	3(8.3)	-0.378	0.705
造口[例(%)]	6(16.7)	13(36.1)	-	0.014
淋巴结检出数($\bar{x}\pm s$,枚)	15.50 $\pm$ 5.73	17.39 $\pm$ 7.54	-1.194	0.241
术中失血量[M(IQR),ml]	80(50,115)	100(50,100)	-0.030	0.976
手术时间($\bar{x}\pm s$,min)	200.11 $\pm$ 51.29	185.89 $\pm$ 55.00	1.098	0.280
切缘距肿物最近距离($\bar{x}\pm s$,cm)	6.84 $\pm$ 3.45	7.30 $\pm$ 3.81	-0.622	0.538
术后首次排气时间($\bar{x}\pm s$,d)(腹腔镜组35例-开腹组35例)	2.66 $\pm$ 1.26	3.54 $\pm$ 1.52	-2.550	0.015
术后首次进食时间($\bar{x}\pm s$,d)(腹腔镜组35例-开腹组35例)	2.80 $\pm$ 1.39	3.40 $\pm$ 1.46	-1.747	0.090
术后住院时间($\bar{x}\pm s$,d)(腹腔镜组35例-开腹组35例)	7.86 $\pm$ 2.82	11.11 $\pm$ 5.79	-3.555	0.001

组5例失访,开腹组6例失访。剔除失访患者,平均随访时间24(1~44)个月。随访期间,腹腔镜组和开腹组分别有4例和14例患者死亡。其中,开腹组2例患者术后3个月内死亡。腹腔镜患者预后较开腹组好($P=0.014$)。两组患者生存曲线见图1。腹腔镜组患者较开腹组患者更早开始辅助化疗且化疗周期更长,见表4。

表3 并发症相关情况[例(%)]

项目	腹腔镜组	开腹组	Z/t	P
总并发症 ^A	4(11.1)	12(33.3)	-2.030	0.042
I~II级 ^{AB}	2(5.6)	7(19.4)	-1.890	0.059
肠梗阻	1	1		
切口感染	1	4		
排尿困难	1	1		
腹泻	0	1		
肺部感染	0	1		
III~IV级 ^{AB}	2(5.6)	4(11.1)	-0.816	0.414
肺部感染	1	2		
心力衰竭	1	1		
吻合口出血	1	0		
切口感染	0	1		
乳糜漏	0	1		
死亡	0(0)	1(2.8)	-	-

注:^A不包括重复病例,^B采用中国胃肠肿瘤外科术后并发症诊断登记规范专家共识(2018版)分级标准

表4 两组患者术后化疗情况

项目	腹腔镜组	开腹组	Z/t	P
化疗次数[例数(%)]			-0.860	0.390
4~8次	14(45.2)	9(30.0)		
1~3次	0(0)	3(10.0)		
0次	17(54.8)	18(60.0)		
首次化疗距手术时间 ($\bar{x}\pm s, d$)[腹腔镜组 14例-开腹组12例]	24.43 $\pm$ 2.85	28.17 $\pm$ 9.61	-1.300	0.217

3 讨论

自Gash等^[13]于2009年提出腹腔镜手术治疗结直肠癌合并梗阻后,随着腹腔镜技术的进步与器械的发展,国外越来越多有经验的外科医师主张采用腹腔镜治疗结直肠癌合并梗阻,但国内较少开展相关研究。由于急性梗阻时病理表现复杂,腹腔镜手术可能导致术后并发症和死亡率的增高^[15],学者们对于结直肠癌梗阻的治疗方式尚未达成共识。由于需要接受急诊手术的结直肠癌梗阻患者数量庞大^[1,2],确定腹腔镜手术在这一背景下的确切作用具有重要的临床意义。本中心总

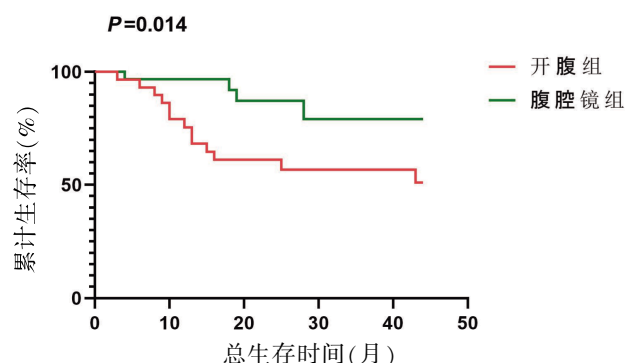


图1 两组患者生存曲线比较

结了以往采用腹腔镜技术治疗胃肠肿瘤疾病的经验,将其应用于结直肠癌引起的急性完全梗阻,探讨腹腔镜技术应用于结直肠癌梗阻患者的安全性和可行性。

由于复杂的生理病理情况,结直肠癌合并梗阻患者的外科治疗方式目前还存在争议。对于恶性梗阻应一期切除肿瘤还是二期切除尚未有定论。Krstic等^[20]在乙状结肠、直肠癌梗阻的研究中发现,结肠造口缓解梗阻后二期切除肿瘤与急诊一期切除相比,失血量、术后并发症发生率、死亡率及住院时间均差异无统计学意义($P>0.05$)。随着内镜技术的进步,有外科医师认为结肠支架可以作为结直肠癌梗阻治疗中“腔镜手术的桥梁”,缓解急性病理情况后切除肿瘤,可有效减少并发症,降低死亡率^[21]。Amelung等^[22]对左半结肠癌梗阻研究的分析发现,结肠支架植入后切除肿瘤与急诊开腹手术相比,可降低永久造口率,3年和5年总生存率差异无统计学意义($P>0.05$)。众多学者对结肠支架植入安全性的研究中发现,支架植入成功率仅53%~78%^[7-9,13],植入成功的患者中仍有14%~23%发生出血或穿孔、再次梗阻、支架移位等支架相关并发症;结肠支架植入缓解梗阻后的择期腹腔镜手术也有1/3需中转开腹;支架植入姑息治疗的患者中也有6%会再发梗阻。结肠支架植入减压成功并完成择期肿瘤切除术的患者中,术后标本发现大量无症状的组织穿孔,可能引起肿瘤扩散的问题。研究发现支架植入后局部复发率增高^[9,10],无病生存率降低^[11,12]。

结直肠癌急性梗阻是应选择传统开放手术还是腹腔镜技术也存在争议^[16,17]。在2017版的世界急诊外科学会结直肠癌急诊指南中指出在结直肠癌梗阻时不推荐采用腹腔镜检查^[23]。从理论上讲,结直肠癌急性梗阻患者采用腹腔镜手术可能更具

挑战性,原因有以下几点:一、感染或炎症对正常解剖结构的扭曲更大,手术技术上更为复杂。二、由于急性病理的存在,快速开放的手术方式可能会得到更好的结果^[17]。然而,急诊腹腔镜结直肠手术可以减少术中失血、减轻术后粘连、降低术后感染率、术后并发症发生率,并促进胃肠功能恢复、缩短住院时间和提高短期生活质量^[16, 24]。Ballian等^[16]根据美国的国家外科质量改进计划数据库评估腹腔镜在急诊结肠切除术中应用的价值,发现与开腹手术相比,腹腔镜手术总住院时间和术后住院时间减少。一项急诊结肠切除术的研究,其中42例行腹腔镜手术,25例采用开放手术,发现腹腔镜组住院时间缩短、失血减少、肠梗阻和重症监护室住院时间缩短,两组死亡率相等^[24]。另外, Gash等^[13]发现,腹腔镜手术造成的全身和局部组织损伤远少于开放手术,术后疼痛较轻,这使得患者可以更早地活动和尽量减少呼吸损害,血栓、肠梗阻、肺部感染和伤口感染等并发症减少,患者恢复快,出院也更早。Odermatt等^[14]基于前瞻性数据库的倾向性匹配设计的研究发现,急诊腹腔镜结直肠癌切除术与急诊开腹手术相比,不仅缩短住院时间,淋巴结的清扫数量也更多,而且3年生存率也更高(51%比43%, $P=0.24$)。研究发现,与开腹手术相比,急诊腹腔镜辅助手术治疗右半结肠癌梗阻手术时间较长(187.5 min比145 min, $P=0.034$),但失血量少(20 ml比100 ml, $P=0.020$),中位下床活动时间明显缩短(4 d比6 d, $P=0.016$)^[25, 26]。

急性梗阻时肠道扩张、组织水肿的病理现象使腹腔镜手术操作难度增加。但由于结直肠梗阻多为闭袢型梗阻,小肠扩张程度不重,腹腔存在一定空间,为腹腔镜手术提供了可能性。术前胃肠减压和清洁灌肠减轻胃腔肠腔内积气积液,可以一定程度上增加腹腔操作空间。对于小肠扩张明显的情况,先经辅助切口行小肠减压,也可有效释放操作空间。通过助手的牵拉以及腔镜纱布的放置可以协助显露操作部位,再利用体位的变动协助拓宽视野,可以为腹腔镜下的操作提供相对足够的空间。开放式手术的腹部切口较大,术后疼痛程度较重,延长术后恢复时间,也增加了术后感染的风险。当然,此类手术的开展需要主刀医师有丰富的腹腔镜手术经验,也需要根据患者的生理病理条件筛选合适的患者,医疗中心也需具备较高的

设备条件。本研究纳入的均为结直肠癌并完全梗阻患者,腹腔镜组手术时间(200.11 ± 51.29)min,与开腹组(185.89 ± 55.00)min对比无统计学差异,与其他同类型研究结果^[14, 26]相当。但术后首次排气时间(2.66 ± 1.26)d和术后住院时间(7.86 ± 2.82)d,明显较开腹组短($P<0.05$)。腹腔镜组造口率16.7%(6/36)明显低于开腹组36.1%(13/36)($P=0.014$),且一期吻合率83.3%(30/36)高于同类型研究^[16]。术后并发症发生率11.1%(4/36)低于开腹组33.3%(12/36)($P=0.042$),也比同类型研究更低^[13]。从平均随访24个月的生存结果来看,腹腔镜组预后明显较好($P=0.014$)。由于腹腔镜组患者围术期并发症发生率低、术后住院时间短,术后恢复较好,使得更多的患者更及时、更规范地接受术后辅助化疗预后较好,有一定的临床意义。

本研究是单中心的回顾性研究,对于充分评价腹腔镜在急诊结直肠癌手术中的作用,中长期的预后资料也相对较少,临床参考价值有限,还有待多中心、大样本的随机对照试验进行探索。

总之,基于本中心研究结果,腹腔镜手术治疗结直肠癌并完全梗阻是安全可行的,一期吻合率较高,术后并发症发生率低,术后恢复快。

参考文献

- [1] ARNOLD M, SIERRA M S, LAVERSANNE M, et al. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality[J]. Gut, 2017,66(4):683-691.
- [2] TORRE L A, SIEGEL R L, WARD E M, et al. Global Cancer Incidence and Mortality Rates and Trends--An Update[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2016,25(1):16-27.
- [3] ALVAREZ J A, BALDONEDO R F, BEAR I G, et al. Presentation, treatment, and multivariate analysis of risk factors for obstructive and perforative colorectal carcinoma [J]. Am J Surg, 2005,190(3):376-382.
- [4] GUNNARSSON H, HOLM T, EKHOLM A, et al. Emergency presentation of colon cancer is most frequent during summer[J]. Colorectal Disease, 2011,13(6):663-668.
- [5] ABELSON J S, YEO H L, MAO J, et al. Long-term Postprocedural Outcomes of Palliative Emergency Stenting vs Stoma in Malignant Large-Bowel Obstruction [J]. JAMA Surg, 2017,152(5):429-435.
- [6] YOUNG C J, ZAHID A. Randomized controlled trial of colonic stent insertion in non-curable large bowel obstruction: apost hoc cost analysis[J]. Colorectal Dis, 2018,20(4):288-295.
- [7] PIRLET I A, SLIM K, KWIATKOWSKI F, et al. Emergency preoperative stenting versus surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: a multicenter randomized

- controlled trial[J]. Surg Endosc, 2011,25(6):1814-1821.
- [8] AREZZO A, BALAGUE C, TARGARONA E, et al. Colonic stenting as a bridge to surgery versus emergency surgery for malignant colonic obstruction: results of a multicentre randomised controlled trial (ESCO trial) [J]. Surg Endosc, 2017,31(8):3297-3305.
- [9] SLOOTHAAK D A, VANDEN BERG M W, DIJKGRAAF M G, et al. Oncological outcome of malignant colonic obstruction in the Dutch Stent-In 2 trial[J]. Br J Surg, 2014,101(13):1751-1757.
- [10] GORISSEN K J, TUYNMAN J B, FRYER E, et al. Local recurrence after stenting for obstructing left-sided colonic cancer[J]. Br J Surg, 2013,100(13):1805-1809.
- [11] SABBAGH C, BROWET F, DIOUF M, et al. Is stenting as "a bridge to surgery" an oncologically safe strategy for the management of acute, left-sided, malignant, colonic obstruction? A comparative study with a propensity score analysis[J]. Ann Surg, 2013,258(1):107-115.
- [12] KIM J S, HUR H, MIN B S, et al. Oncologic outcomes of self-expanding metallic stent insertion as a bridge to surgery in the management of left-sided colon cancer obstruction: comparison with nonobstructing elective surgery[J]. World J Surg, 2009,33(6):1281-1286.
- [13] GASH K, CHAMBERS W, GHOSH A, et al. The role of laparoscopic surgery for the management of acute large bowel obstruction[J]. Colorectal Dis, 2011,13(3):263-266.
- [14] ODERMATT M, MISKOVIC D, SIDDIQI N, et al. Short- and long-term outcomes after laparoscopic versus open emergency resection for colon cancer: an observational propensity score-matched study[J]. World J Surg, 2013,37(10):2458-2467.
- [15] MARCELLO P W, MILSOM J W, WONG S K, et al. Laparoscopic total colectomy for acute colitis: a case-control study[J]. Dis Colon Rectum, 2001,44(10):1441-1445.
- [16] BALLIAN N, WEISENSEL N, RAJAMANICKAM V, et al. Comparable postoperative morbidity and mortality after laparoscopic and open emergent restorative colectomy: outcomes from the ACS NSQIP [J]. World J Surg, 2012,36(10):2488-2496.
- [17] CHAND M, SIDDIQUI M R, GUPTA A, et al. Systematic review of emergent laparoscopic colorectal surgery for benign and malignant disease[J]. World J Gastroenterol, 2014,20(45):16956-16963.
- [18] MATSUZAWA T, ISHIDA H, YOSHIDA S, et al. A Japanese prospective multicenter study of self-expandable metal stent placement for malignant colorectal obstruction: short-term safety and efficacy within 7 days of stent procedure in 513 cases[J]. Gastrointest Endosc, 2015,82(4):697-707.
- [19] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会医政医管局, 中华医学学会肿瘤学分会. 中国结直肠癌诊疗规范(2017年版)[J]. 中国医学前沿杂志(电子), 2018,10(3):1-21.
- [20] KRSTIC S, RESANOVIC V, ALEMPIJEVIC T, et al. Hartmann's procedure vs loop colostomy in the treatment of obstructive rectosigmoid cancer[J]. World J Emerg Surg, 2014, 9(1):52.
- [21] SAITO S, YOSHIDA S, ISAYAMA H, et al. A prospective multicenter study on self-expandable metallic stents as a bridge to surgery for malignant colorectal obstruction in Japan: efficacy and safety in 312 patients[J]. Surg Endosc, 2016,30(9):3976-3986.
- [22] AMELUNG F J, BURGHGRAEF T A, TANIS P J, et al. Critical appraisal of oncological safety of stent as bridge to surgery in left-sided obstructing colon cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. Crit Rev Oncol Hematol, 2018,131:66-75.
- [23] PISANO M, ZORCOLO L, MERLI C, et al. 2017 WSES guidelines on colon and rectal cancer emergencies: obstruction and perforation[J]. World J Emerg Surg, 2018,13:36.
- [24] STULBERG J J, CHAMPAGNE B J, FAN Z, et al. Emergency laparoscopic colectomy: does it measure up to open? [J]. Am J Surg, 2009,197(3):296-301.
- [25] NG S S, YIU R Y, LI J C, et al. Emergency laparoscopically assisted right hemicolectomy for obstructing right-sided colon carcinoma [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2006,16(4):350-354.
- [26] NG S S, LEE J F, YIU R Y, et al. Emergency laparoscopic-assisted versus open right hemicolectomy for obstructing right-sided colonic carcinoma: a comparative study of short-term clinical outcomes[J]. World J Surg, 2008,32(3):454-458.

(上接第241页)

- [10] MEHNERT JM, PANDA A, ZHONG H, et al. Immune activation and response to pembrolizumab in pole-mutant endometrial cancer [J]. J Clin Invest, 2016, 126(6): 2334-2340.
- [11] LE DT, URAM JN, WANG H, et al. PD-1 blockade in tumors with mismatch-repair deficiency [J]. N Engl J Med, 2015, 372(26): 2509-2520.
- [12] ODORIZZI G, COWLES CR, EMR SD. The AP-3 complex: a coat of many colours [J]. Trends Cell Biol, 1998,8(7):282-288.