

# 肠道支架与肠梗阻导管在腹腔镜治疗大肠癌合并肠梗阻的应用比较及对血清 DAO、MDA 水平的影响

李伟(武汉市红十字会医院普通外科,湖北 武汉 430015)

**【摘要】 目的** 探讨支架与肠梗阻导管治疗大肠癌合并肠梗阻的应用比较及血清二胺氧化酶(DAO)、丙二醛(MDA)水平的影响。**方法** 选取2016年5月~2018年1月收治的大肠癌合并肠梗阻患者70例,对照组采用经肛门肠梗阻导管治疗;观察组采用肠道支架植入术治疗,待肠梗阻缓解2周后进行腹腔镜手术。记录两组患者术中及术后相关指标,分别于术前、术后24h及48h时记录肠管直径及血清DAO、MDA水平,进行随访,记录并比较两组患者的术后并发症状况。**结果** 对照组肠道准备时间、出血量及腹痛腹胀缓解时间、术后活动时间( $5.42\pm 1.65$ 、 $40.31\pm 13.64$ 、 $20.34\pm 4.67$ )高于观察组( $4.13\pm 1.29$ 、 $31.05\pm 10.47$ 、 $14.20\pm 4.16$ ),差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。对照组和观察组术后24h肠管直径为( $3.76\pm 0.68$ )、( $2.69\pm 0.64$ )cm,术后24h血DAO为( $3.82\pm 0.40$ )、( $3.51\pm 0.37$ ),术后24h血MDA为( $2.49\pm 0.36$ )nmol/mL、( $2.21\pm 0.34$ )nmol/mL,术后48h血DAO为( $2.94\pm 0.47$ )、( $2.53\pm 0.42$ ),术后48h血MDA为( $2.23\pm 0.27$ )nmol/mL、( $2.03\pm 0.21$ )nmol/mL,对照组和观察组上述指标比较,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者肠梗阻现象均得到缓解,对照组和观察组死亡率、术后并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 与肠梗阻导管比,支架在腹腔镜大肠癌合并肠梗阻患者术中损伤及术后恢复上更具优势,可降低血清DAO、MDA水平,术后恢复较快,值得推广。

**【关键词】** 支架; 肠梗阻导管; 大肠癌合并肠梗阻

**Effect of intestinal stent and transanal ileus tube in laparoscopic surgery for colorectal cancer patients complicated with intestinal obstruction and the effect on serum DAO and MDA** LI Wei. Wuhan Red Cross hospital, Wuhan 430015, China

**【Abstract】 Objective** To investigate the effect of stent and intestinal obstruction catheter in laparoscopic surgery on clinical efficacy and serum DAO and MDA levels in patients with colorectal cancer complicated with intestinal obstruction. **Methods** 70 patients with colorectal cancer complicated with intestinal obstruction from May 2016 to January 2018 were selected. The control group received transanal intestinal obstruction catheter, the observation group received intestinal stent implantation and laparoscopic operation was performed after 2 weeks of intestinal obstruction relief. The intestinal diameter, blood DAO and MDA levels were recorded before operation, 24 hours after operation and 48 hours after operation. The postoperative complications were recorded and compared between the two groups. **Results** The intestinal preparation time, bleeding volume, abdominal pain and distension relief time, postoperative activity time ( $5.42\pm 1.65$ ,  $40.31\pm 13.64$ ,  $20.34\pm 4.67$ ) in the control group were higher than those in the observation group ( $4.13\pm 1.29$ ,  $31.05\pm 10.47$ ,  $14.20\pm 4.16$ ), the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The intestinal diameter of the control group and the observation group was ( $3.76\pm 0.68$ ), ( $2.69\pm 0.64$ ) cm 24 hours after operation, the serum DAO was ( $3.82\pm 0.40$ ), ( $3.51\pm 0.37$ ) 24 hours after operation, the serum MDA was ( $2.49\pm 0.36$ ) nmol/mL, ( $2.21\pm 0.34$ ) nmol/mL 24 hours after operation, and the serum DAO was ( $2.94\pm 0.47$ ), ( $2.53\pm 0.42$ ) 48 hours after operation. Nmol/mL, ( $2.03\pm 0.21$ ) nmol/mL, the control group and the observation group compared with the above indicators, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in mortality and postoperative complications between the control group and the observation group ( $P>0.05$ ).

**Conclusion** Compared with intestinal obstruction catheter, stent has more advantages in the postoperative recovery and injury of patients with laparoscopic colorectal cancer complicated with intestinal obstruction. It can reduce the levels of serum DAO and MDA, and recover more quickly after operation. It is worth popularizing.

**【Key words】** Stent; Ileus catheter; Colorectal cancer complicated with intestinal obstruction

大肠癌是一类恶性程度高的消化道肿瘤,我国每年因大肠癌死亡的人数居高不下,手术是有效的治疗方式,微创操作的发展进一步丰富了治疗选择,此类患者经腹腔镜肿瘤根治术后生存状况有了显著改善<sup>[1]</sup>。在大肠癌发展过程中,肠梗阻是常见的合并症之一,可继发水、电解质和酸碱失调,临床行胃管置入减压可以缓解腹痛、腹胀症状,但难彻底解除肠梗阻现象,如果不及时处理则加重腹腔镜手术的难度<sup>[2]</sup>。随着医学器械的不断研发,许多有效的治疗器械被应用于肠梗阻的治疗中,包括肠梗阻支架和肠梗阻导管等,可有效的纠正患者肠梗阻状态,短时间内缓解症状,避免了肠道造口和多次手术的损伤<sup>[3,4]</sup>。目前关于支架和肠梗阻导管的应用报道较多,二者在肠梗阻的治疗上难以形成统一的观点,有文献报道<sup>[5]</sup>与导管比,肠梗阻支架的有效性更显著,缩短症状缓解时间。随着研究的深入,有发现血 DAO、MDA 是肠道氧化应激状态的重要指标之一,可以反映肠梗阻的肠道黏膜损伤程度。为进一步明确二者的治疗作用,本次选用择期行腹腔镜手术的大肠癌合并肠梗阻患者 70 例,探讨支架与肠梗阻导管的应用效果。

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 选取 2016 年 5 月~2018 年 1 月

入院的大肠癌合并肠梗阻患者,随机抽取经肛门肠梗阻导管治疗组患者(对照组)和肠道支架植入治疗组患者(观察组)各 35 例。男性 41 例,女性 29 例,年龄在 47~65 岁,平均(56.32±6.87)岁,BMI 在 18~26 kg/m<sup>2</sup>,平均(22.36±2.57)kg/m<sup>2</sup>;梗阻类型:完全性 31 例,不完全型 39 例,梗阻部位:乙状结肠 27 例,直肠上段 19 例,降结肠 13 例,横结肠 11 例。经统计学分析,两组患者基本资料均衡性好,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。

纳入标准:内镜下取大肠活检标本,经 10%福尔马林固定,石蜡包埋连续切片,HE 染色,送检病理科证实为大肠癌患者,经 X 线检查证实为肠梗阻患者,生命状态平稳;告知患者梗阻导管、支架及腹腔镜手术内容,签署手术同意书;观察过程通过伦理委员会的审查。

排除标准:合并其他危重病症患者;既往有手术史,曾采用化疗或放射治疗者;特殊人群,如妊娠或哺乳期女性,精神异常患者;治疗期间中断、失随病例;未遵医嘱治疗者。

1.2 手术方法 两组患者明确诊断,符合手术相关指征,采取的基础治疗及护理措施相同,静滴抗生素抗感染;及时静脉补液以维持水、电解质平衡,改善营养;如患者梗阻严重,则先行胃管置入减压;做好其他手术准备工作。对照组采用经肛门肠梗阻导管治疗,术前禁食、禁饮 8 h 以上,在肠

表 1 两组患者基本资料

类型	对照组( $n=35$ 例)	观察组( $n=35$ 例)	$\chi^2$ (或 $t$ )	$P$
性别			0.059	0.808
男性	20(57.14%)	21(60.00%)		
女性	15(42.86%)	14(40.00%)		
平均年龄(岁)	56.10±7.13	56.49±6.89	0.233	0.817
平均 BMI(kg/m <sup>2</sup> )	22.17±2.21	22.67±2.18	0.953	0.344
梗阻类型			0.521	0.470
完全型	14(40.00%)	17(48.57%)		
不完全型	21(60.00%)	18(51.43%)		
乙状结肠	13(37.14%)	14(40.00%)		
梗阻部位			0.258	0.611
直肠上段	10(28.57%)	9(25.71%)		
降结肠	6(17.14%)	7(20.00%)		
横结肠	6(17.14%)	5(14.29%)		

镜及 X 线辅助下,将导丝经肛门送至肠道狭窄部位,置入造影管明确狭窄部位及长度,采用钳道扩张器将肠梗阻导管穿过狭窄端,向气囊内注入 30 mL 无菌水,固定导管,撤出导丝及钳道扩张器,结束手术,操作由同一位内镜医师执行。观察组采用肠道支架植入术治疗,术前禁食、禁饮 8 h 以上,在 X 线辅助下,将导管导丝经口送至肠道狭窄处,保留导管,经导管造影明确狭窄部位及长度,经加硬导丝引入肠道支架植入器,在狭窄部位( $\geq$ 远端 2 cm)释放肠道支架,撤出植入器及导丝,结束手术。

观察病情,术后定期复查血尿、肝、肾功、离子及心电图等相关检查,明确患者基本状况。若解除梗阻失败,立即行急诊手术;若梗阻解除成功,待肠梗阻缓解 2 周后行腹腔镜辅助一期肿瘤根治性切除、肠吻合术。术后常规抗感染、补液治疗,逐步恢复正常饮食。

### 1.3 临床观察指标

**1.3.1 手术情况** 记录两组患者术中及术后相关指标,术中指标包括肠道准备时间(肠道清理至手术开始时的一段时间)、出血量(总出血量=血纱布重量-干纱布重量+吸引器瓶中血量)及手术时间;术后指标包括腹痛腹胀缓解时间、术后排气时间及术后活动时间。由专人进行记录。

**1.3.2 肠管直径状况** 分别于术前、术后 24 h 及术后 48 h 时给予腹部 X 线平片检验,记录两组患者肠管直径的变化,操作步骤:患者依次取站立位、平卧位及侧位,采用飞利浦 DR-X 光机对腹部进行广泛扫查,观察肠管的直径。

**1.3.3 各项生化指标检测** 分别于术前、术后 24 h 及术后 48 h 时收集患者的血液标本,为肘静脉血

3~5 mL,室温下静置,经离心、充分分离后,将上层血清和血浆分离,置于干燥试管,及时送检或-70℃保存,避免反复冷冻。采用酶联免疫检测方法(enzyme linked immunosorbent assay,ELISA)测定血二胺氧化酶(diamine oxidase,DAO)、丙二醛(malondialdehyde,MDA)的水平,人 DAO ELISA 试剂盒(上海钰博生物科技有限公司生产,规格:96T/48T);人 MDA ELISA 试剂盒(南京建成生物工程研究所,规格:50T/100T),参照试剂盒及仪器操作。

**1.3.4 随访状况** 术中及术后进行随访,肠梗阻缓解 2 周后接受腹腔镜一期肿瘤根治性切除、肠吻合术治疗,比较两组患者的术后并发症,包括切口感染、腹腔积液、梗阻复发、吻合口瘘。

**1.4 统计方法** 应用 spss17.0 来计算数据,术中、术后指标及肠管直径、血清 DAO、MDA 水平采用均数 $\pm$ 标准差表示,两组不同时间点比较采用方差分析,两两比较采用 LSD-t 检验;计数资料采用卡方检验, $P<0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 手术情况** 表 2 和表 3 可见,对照组在肠道准备时间、出血量及腹痛腹胀缓解时间、术后活动时间上,均高于观察组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

**2.2 肠管直径状况** 表 4 可见,与术前比,两组患者术后 24 h、术后 48 h 时肠管直径降低;与对照组比,观察组患者术后 24 h 肠管直径较低,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

**2.3 各项生化指标检测** 表 5 可见,与术前比,两组患者术后 24 h、术后 48 h 时血清 DAO、MDA

表 2 两组患者术中指标比较

组别	例数	肠道准备时间(d)	出血量(mL)	手术时间(min)
对照组	35	5.42 $\pm$ 1.65	40.31 $\pm$ 13.64	113.69 $\pm$ 18.65
观察组	35	4.13 $\pm$ 1.29 <sup>1)</sup>	31.05 $\pm$ 10.47 <sup>1)</sup>	109.05 $\pm$ 16.34
t	-	3.644	3.186	1.107
P	-	0.001	0.002	0.272

注:与对照组比,<sup>1)</sup> $P<0.05$ 。

表 3 两组患者术后指标比较

组别	例数	腹痛腹胀缓解时间(h)	术后排气时间(h)	术后活动时间(h)
对照组	35	20.34 $\pm$ 4.67	73.05 $\pm$ 6.11	35.30 $\pm$ 8.14
观察组	35	14.20 $\pm$ 4.16 <sup>1)</sup>	71.23 $\pm$ 5.67	27.61 $\pm$ 6.58 <sup>1)</sup>
t	-	5.808	1.292	4.347
P	-	0.000	0.201	0.000

注:与对照组比,<sup>1)</sup> $P<0.05$ 。

水平升高;与对照组比,观察组患者术后 24 h、术后 48 h 时血清 DAO、MDA 水平较低,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

2.4 预后状况 两组患者均获得随访,肠梗阻现象均得到缓解,接受腹腔镜一期肿瘤根治性切除、吻合术治疗,随访 12-25 个月,平均随访时间(18.35±6.47)个月。对照组死亡率 14.29%(5/35),观察组死亡率 8.57%(3/35),差异无统计学意义( $\chi^2=0.342, P>0.05$ )。对照组术后并发症发生率 31.43%(11/35),观察组术后并发症发生率 25.71%(9/35),差异无统计学意义( $\chi^2=0.323, P>0.05$ )。

### 3 讨论

由于人们饮食习惯和生活方式的改变,肠道粘膜损害的相关危险因素也增多,在医院就诊的大肠癌患者总数量呈上升趋势<sup>[6]</sup>。其早期症状多无特异性,易与其他消化内科疾病相混淆,一旦确诊需要采取积极、有效的治疗。手术根治术是本病最有效的治疗方式,传统的常规开腹手术风险性较高,患者预后较差<sup>[7]</sup>。有报道<sup>[8]</sup>发现大肠癌患者术后 5 年生存率低于 50%,生活质量低下,治疗形势不容乐观。随着现代外科手术的发展,腹腔镜手术属于微创操作的一类,具有创伤小、术后恢复快的优势,容易被患者所接受。大肠癌患者往往病情

十分复杂,随着大肠癌患者病程的发展和病灶的扩大,可以引起一系列的其他内科合并症,其中 15%~20% 患者易合并肠梗阻<sup>[9]</sup>,易导致肠管破裂、穿孔,在急诊情况下,患者的发生率和死亡率都较高,增加了急诊手术风险。临床上治疗的首要目的是解除梗阻,防止肿瘤的进一步扩散。肠梗阻导管和支架是两种常用的肠梗阻治疗方式,经大量临床实践证实<sup>[10,11]</sup>;上述两种肠道准备方式的安全性和有效性正被大家接受。

一旦被诊断为急性肠梗阻,胃肠减压是解除肠梗阻所必要的急救措施,单纯的胃肠减压管受到长度的限制,只在胃腔内进行吸引,难以到达大肠梗阻部位,不能很好地吸引出潴留食物和气体,且操作不当会损伤肠道黏膜,加重感染和脓毒症的风险<sup>[12]</sup>。经肛门肠梗阻导管是肠梗阻的常用处理方式,可认为是直接的“胃肠减压”。其作用原理为将导管插入梗阻处,直接吸引梗阻上方的潴留食物和气体,快速、有效解除梗阻,恢复肠道功能,为肠梗阻保守治疗创造了条件<sup>[13]</sup>。有顾小年等人<sup>[14]</sup>报道,经肛门肠梗阻导管的价格较经济,且患者可以耐受,适合于基层医疗。肠道支架是近年来发展的肠梗阻姑息性治疗方法,类似肠镜检查的操作,于肠镜下置入记忆合金支架,能缓解肠梗阻和狭窄,为患者腹腔镜手术创造了条件<sup>[15]</sup>。有

表 4 两组患者不同时间点肠管直径比较

组别	例数	术前	术后 24 h	术后 48 h	F	P
对照组	35	5.12±0.79	3.76±0.68 <sup>1)</sup>	2.05±0.42 <sup>1)</sup>	126.169	0.000
观察组	35	5.07±0.84	2.69±0.64 <sup>1)2)</sup>	1.93±0.38 <sup>1)</sup>	143.455	0.000
t	-	0.257	6.779	1.253		
P	-	0.798	0.000	0.214		

注:与术前比,<sup>1)</sup> $P<0.05$ ;与对照组比,<sup>2)</sup> $P<0.05$

表 5 两组患者不同时间点各项生化指标检测

组别	例数	DAO			MDA		
		术前	术后 24 h	术后 48 h	术前	术后 24 h	术后 48 h
对照组	35	1.67±0.24	3.82±0.40	2.94±0.47	1.82±0.31	2.49±0.36	2.23±0.27
观察组	35	1.68±0.22	3.51±0.37	2.53±0.42	1.83±0.29	2.21±0.34	2.03±0.21
t	-	0.591	2.614	3.018	0.001	2.754	2.752
P	-	0.566	0.014	0.002	0.997	0.008	0.008

注:DAO:二胺氧化酶,MDA:丙二醛

表 6 两组患者预后情况比较 [n (%)]

组别	例数	死亡			死亡率	并发症				并发症发生率
		肝转移	肺转移	脑转移		切口感染	腹腔积液	吻合口瘘	梗阻复发	
对照组	35	2	2	1	5(14.29)	4	3	2	2	11(31.43)
观察组	35	0	2	1	3(8.57)	5	2	1	1	9(25.71)

Calcagno P 等人<sup>[16]</sup>的报道发现,与对照组比,急性肠梗阻患者置入支架后腹痛、胀痛缓解时间显著缩短,避免二次手术的痛苦。

胃肠道是机体接触外界的最广泛部位,正常情况下,肠道具有屏障作用,是保护胃肠道不受侵害的重要防线。随着对肠道屏障功能研究的深入,在肠梗阻的刺激下,血清中某些反应物质会产生一定变化,对机体产生影响<sup>[17]</sup>。血清 DAO、MDA 是反应肠道氧化应激状态的重要指标之一,若肠黏膜损伤时,血清 DAO、MDA 活性则上升,说明了血清 DAO、MDA 与急性肠梗阻患者梗阻程度相关<sup>[18]</sup>。本次研究发现,两组患者术后肠道直径降低,血清 DAO、MDA 升高,但观察组患者肠道直径及血清 DAO、MDA 活性降低程度更显著,在肠道准备时间、出血量及腹痛腹胀缓解时间、术后活动时间上缩短,说明了与肠梗阻导管比,支架在腹腔镜大肠癌合并肠梗阻患者术中损伤及术后恢复上更具优势,可降低血清 DAO、MDA 水平,术后恢复较快,推荐临床应用。

#### 参考文献

- [1] 邢喆,赵莹,朱佳,等.经肛肠梗阻导管与结肠镜放置金属支架在低位大肠癌性梗阻治疗中的对比研究[J].疑难病杂志,2013,12(3):200-202.
- [2] Kubachev K G, Artiukhov S V. Laparoscopic interventions in left sections colon cancer complicated by obturation intestinal obstruction [J]. Vestnik Khirurgii Imeni I.i.grekova, 2014, 173 (5):60.
- [3] Li B M, Zhu X, Shu X, et al. Value of endoscopic intestinal stent placement in treatment of colorectal cancer complicated with intestinal obstruction [J]. World Chinese Journal of Digestology, 2016, 24(7):1113.
- [4] Zhang N, Zhou Z L, Xie J L. Application of transanal ileus tube in acute obstructive left -sided colorectal cancer. [J]. International Journal of Clinical & Experimental Medicine, 2015, 8(8):14024.
- [5] 陈俊杰,赖亚栋,李东升,等.肠道支架及肠梗阻导管治疗急性左半结肠癌性梗阻的研究 [J]. 中华消化内镜杂志, 2016,33(4):252-254.
- [6] 李浩,李钊,邹振玉,等.支架与肠梗阻导管在腹腔镜手术治疗梗阻性结肠直肠癌中的应用[J].腹腔镜外科杂志,2015,20(3):179-182.
- [7] 陈震,王西墨,尹注增,等.肠道支架与梗阻导管治疗左半结肠癌急性梗阻的研究[J].天津医药,2014(5):481-484.
- [8] 许建利,帅磊渊.支架置入术治疗晚期结肠癌合并急性肠梗阻的临床疗效 [J]. 中国普通外科杂志,2016,25(10):1426-1430.
- [9] Ye P J. Analysis of the clinical symptoms of patients complicated with acute intestinal obstruction after the surgery of colon cancer [J]. Journal of Acute Disease, 2016, 5 (5):430-433.
- [10] 刘伟,李量,郭甲民.肠道支架与肠梗阻导管在腹腔镜手术治疗梗阻性结肠直肠癌中的效果比较 [J]. 实用癌症杂志, 2017,32(10):1716-1718.
- [11] 王东明,王子谦,刘晓杰.经内镜支架与肠梗阻导管植入治疗大肠癌急性肠梗阻的疗效对比研究[J].世界最新医学信息文摘,2016,16(81):75.
- [12] Tian B, Ying F U, Yue H, et al. Self-expandable metallic stent for advanced colorectal cancer with acute bowel obstruction: a preliminary clinical study [J]. Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(4):481-486.
- [13] Cui H, Jiang X, Li H. Adhesive small -bowel obstruction treatment using internal intestinal splinting with a nasointestinal ileus tube[J]. Minerva Chirurgica, 2015, 70(5):327-330.
- [14] 顾小年,杨志强,乔德林.经肛减压导管治疗结肠直肠癌合并肠梗阻的临床疗效分析[J].外科理论与实践,2015,20(4):343-345.
- [15] Baichoo E, Song L M W K. Palliative enteroscopic stent placement for malignant mid -gut obstruction [J]. Gastrointestinal Intervention, 2014, 3(1):30-34.
- [16] Calcagno P, Viti M, Cornelli A, et al. Intestinal Obstruction caused by Endometriosis: Endoscopic Stenting and Expedited Laparoscopic Resection avoiding Stoma. A Case Report and Review of the Literature [J]. International Journal of Surgery Case Reports, 2018, 44(2):75-77.
- [17] 张毅勋,李耀平,乔晓媛,等.微生态免疫营养在结肠癌合并不全肠梗阻患者中的临床应用 [J]. 中国药物与临床, 2014,14(1):87-88.
- [18] 张晓威,徐刚潮,郑周红.腹腔镜治疗老年肠梗阻的临床疗效及对血清 DAO、MDA 水平的影响 [J]. 贵州医药,2017,41(1):54-56.