

腹腔镜并支架置入治疗结直肠癌并肠梗阻的临床研究

赵勇 李建华

【摘要】 目的 研究腹腔镜并支架置入 (LS-SP) 治疗结直肠癌并肠梗阻的临床效果。**方法** 选择 2009 年 7 月至 2013 年 6 月接受手术治疗的结直肠癌并肠梗阻患者 160 例, 将所有患者分为 LS-SP 组 ($n=84$) 与对照组 ($n=76$)。LS-SP 组行 LS-SP 治疗, 对照组行开腹治疗。观察 2 组围手术期指标及术后住院时间、治疗费用, 术前及术后 7 d 的 CRP、TNF- α 、IL-6 等炎症因子水平, 术前及术后 7 d 的 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 等 T 细胞因子水平, 术后并发症及 1、2、3 年生存情况。**结果** LS-SP 组切口长度、手术时间、术中出血量、术后排气时间及术后住院时间均低于对照组, 差异均有统计学意义 (P 均 <0.05)。术后 7 d, LS-SP 组 CRP、TNF- α 、IL-6 低于对照组, CD3⁺、CD4⁺ 高于对照组, CD8⁺ 低于对照组, 差异均有统计学意义 (P 均 <0.05)。LS-SP 组术后 1、2、3 年生存率 (82.14%、69.05%、50.00%) 与对照组 (80.26%、67.11%、46.53%) 比较差异均无统计学意义 (P 均 >0.05)。LS-SP 组术后并发症发生率低于对照组 (2.38% vs. 13.16%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 与开腹治疗相比, LS-SP 治疗结直肠癌并肠梗阻创伤小, 术后恢复快, 术后并发症少且不影响根治效果, 值得应用于临床。

【关键词】 腹腔镜; 支架置入; 结直肠癌; 肠梗阻; 临床疗效

Clinical research on laparoscopy in combination with stent placement in treating colorectal cancer complicated with intestinal obstruction Zhao Yong, Li Jianhua. Chengdu Western Hospital, Chengdu 610036, China

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical efficacy of laparoscopy in combination with stent placement (LS-SP) in treating colorectal cancer complicated with intestinal obstruction. **Methods** A total of 160 patients with colorectal cancer complicated with intestinal obstruction undergoing surgery between July 2009 to June 2013 were collected and divided into the LS-SP ($n=84$) and control groups ($n=76$). Patients in the LS-SP group underwent LS-SP therapy, and those in the control group received open surgery. Perioperative indexes, postoperative length of hospital stay, treatment expense, the levels of inflammatory cytokines such as CRP, TNF- α and IL-6 before and at 7 days after surgery, the levels of lymphokines of T lymphocyte such as CD3⁺, CD4⁺ and CD8⁺ before and at 7 days after surgery, postoperative complications and the 1-, 2- and 3-year survival rates were observed between two groups. **Results** The length of incision, time of operation, intraoperative blood loss, postoperative evacuation time and postoperative length of hospital stay in the LS-SP group were significantly lower than those in the control group (all $P < 0.05$). At postoperative 7 days, the levels of CRP, TNF- α , IL-6 and CD8⁺ in the LS-SP group were significantly lower, whereas the levels of CD4⁺ and CD3⁺ were significantly higher compared with those in the control group (all $P < 0.05$). In the LS-SP group, the 1-, 2- and 3-year survival rates were 82.14%, 69.05% and 50.00%, which did not significantly differ from 80.26%, 67.11% and 46.53% in the control group (all $P > 0.05$). The incidence of postoperative complications in the LS-SP group was 2.38%, significantly lower than 13.16% in the control group ($P < 0.05$). **Conclusions** Compared with open surgery, LS-SP is an efficacious and safe treatment of colorectal cancer complicated with intestinal obstruction with slight trauma, rapid postoperative recovery and mild postoperative complications, which deserves widespread application in clinical practice.

【Key words】 Laparoscopy; Stent placement; Colorectal cancer; Intestinal obstruction; Clinical efficacy

随着微创技术的不断发展，腹腔镜手术（LS）已经成为结直肠癌的重要方法^[1]。但是由于部分合并肠梗阻的结直肠癌患者结直肠不畅，内容物长期淤积，以致肠管扩张，其内细菌大量滋生，一期手术多存在严重感染及吻合口瘘等危险^[2]。为此，首先必须缓解或解除肠梗阻，才可行 LS 治疗^[3]。支架置入为解除肠梗阻的姑息性永久措施，不但可解除肠梗阻，还可避免开腹及结肠造口，为手术切除创造了条件^[4]。为研究腹腔镜并支架置入（LS-SP）治疗结直肠癌并肠梗阻的临床效果，我院将 LS-SP 应用于结直肠癌并肠梗阻的临床治疗，其效果较为满意，现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选择 2009 年 7 月至 2013 年 6 月于我院接受手术治疗的结直肠癌并肠梗阻患者 160 例，其中男 99 例（61.9%）、女 61 例（38.1%），年龄（57.4±5.7）岁。患者术前均经病理活组织检查

确诊为结直肠癌，纤维结肠镜确诊为肠梗阻。病灶位置：乙状结肠 63 例（39.38%），降结肠 57 例（35.63%），直肠及直肠乙状结肠交界位 27 例（16.88%），横结肠与脾曲 13 例（8.13%）；TNM 分期：Ⅰ期 23 例（14.38%），Ⅱ期 59 例（36.88%），Ⅲ期 78 例（48.75%）；病理分型：腺癌 121 例（75.63%），黏液腺癌 29 例（18.13%），未分化癌 10 例（6.25%）；肿瘤直径（3.62±0.57）cm。纳入标准：符合诊断标准的结直肠癌并肠梗阻患者；手术适应证患者；其他重大脏器正常患者；体能状况评分（ECOG）0~2 分患者；周围脏器未受肿瘤侵犯患者；肿瘤未远处转移患者；知情同意患者。排除标准：无法行直肠癌根治术患者；病灶难以姑息切除患者；既往其他治疗史患者；合并其他恶性肿瘤患者；孕期、哺乳期患者。将所有患者分为 LS-SP 组（n=84）与对照组（n=76），2 组患者一般资料比较差异均无统计学意义（P 均<0.05）。见表 1。

表 1

2 组结直肠癌并肠梗阻患者基线资料比较

组 别	例数	性别 (例,男/女)	年龄 (岁)	病灶位置(例,乙状 结肠/降结肠/直肠 及其与乙状结肠 交界/横结肠 与脾曲)	TNM 分期 (例,Ⅰ/Ⅱ/Ⅲ)	病理分型 (例,腺癌/ 黏液腺癌/ 未分化癌)	ECOG 评分 (分)	病灶直径 (cm)
LS-SP 组	84	51/33	56.96±5.48	33/29/15/7	13/31/40	63/15/6	1.32±0.32	3.65±0.60
对照组	76	48/28	57.76±5.79	30/28/12/6	10/28/38	58/14/4	1.34±0.35	3.60±0.55
χ ² /t/Z 值		0.101	0.898	0.170	0.196	0.242	0.378	0.548
P 值		0.751	0.371	0.982	0.907	0.886	0.706	0.585

二、手术治疗方法

对照组行传统开腹治疗。患者全身麻醉，于左旁正中或正中腹部位入腹，认真探查病灶，待发现病灶后行结直肠癌根治术，术中严格依据无瘤操作原则。

LS-SP 组行 LS-SP 治疗。支架置入术：患者术前清洁灌肠，取结肠镜并插至结直肠狭窄位，将超滑导丝以及双腔造影管于 X 线下穿过狭窄位直至近端结肠，注入造影剂后造影证实。依据肠段狭窄情况于结肠镜下置入恰当金属支架，支架两端超出肠管狭窄位均需>2 cm。若有稀便流出即提示支架置入成功，肠管复通。腹腔镜于支架置入成功 10 d 后进行，气管插管全身麻醉，建立气腹后维持气腹压力 8~12 mm Hg（1 mm Hg=0.133 kPa）。于脐缘切出观察孔后置入腹腔镜，行全腹探查。按照病

灶情况行结直肠癌根治术，术中严格按照无瘤操作原则进行，结扎根部，切断肠系膜下动、静脉，彻底清扫淋巴组织，将相应肠系膜切除后充分游离肠管。经耻骨与上操作孔联合切除 4 cm 横行切口，经切口将病灶包裹好提出后切除，然后经肛门将吻合器置入行端端吻合。对于降结肠则于接近病灶位的操作孔切出辅助切口，经切口将病灶包裹好提出后切除，腹腔外吻合。

三、观察指标

观察 2 组围手术期指标及术后住院时间、治疗费用指标。观察术前及术后 7 d 的 CRP、TNF-α、IL-6 等炎症因子水平；术前及术后 7 d 的 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺等 T 细胞因子水平；术后并发症及 1、2、3 年生存情况。TNF-α、CRP、IL-6 等炎症因子行双抗体夹心 ELISA 法检测，CD3⁺、CD4⁺、

CD8⁺等免疫细胞以流式细胞仪检测，检测严格按照试剂盒规定步骤操作。

四、统计学处理

采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析。定量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组间比较行独立样本 t 检验，组内比较采用配对 t 检验。定性资料以百分比表示，无序分类资料组间比较采用 χ^2 检验，等级资料的组间比较采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表2 LS-SP组与对照组结直肠癌并肠梗阻患者手术指标比较 ($\bar{x} \pm s$)							
组别	例数	切口长度(cm)	手术时间(min)	淋巴结清扫(枚)	术中出血量(ml)	术后排气时间(d)	术后住院时间(d)
LS-SP组	84	4.57 ± 0.83	183.62 ± 19.51	13.83 ± 1.52	96.78 ± 9.82	3.41 ± 0.41	8.65 ± 0.76
对照组	76	15.93 ± 1.73	211.78 ± 20.36	14.25 ± 1.54	165.59 ± 16.47	4.75 ± 0.53	12.25 ± 1.30
t 值		53.745	8.930	1.734	32.449	17.979	21.626
P 值		<0.001	<0.001	0.085	<0.001	<0.001	<0.001

二、LS-SP组与对照组术前及术后7d炎症因子比较

术前，2组CRP、TNF- α 、IL-6差异无统计学意义(P 均>0.05)；术后7d，2组CRP、TNF- α 、IL-6均较术前明显升高，组内差异有统计学意义(P 均<0.05)；术后7d，LS-SP组CRP、TNF- α 、IL-6低于对照组，组间差异有统计学意义(P 均<0.05)，见表3。

表3 LS-SP组与对照组术前及术后7d炎症因子比较 ($\bar{x} \pm s$)				
组别	例数	CRP (mg/L)	TNF- α (μ g/L)	IL-6 (μ g/L)
LS-SP组				
术前	84	22.52 ± 2.37	30.84 ± 3.71	38.89 ± 4.79
术后7d		50.48 ± 5.32 ^{ab}	63.67 ± 6.41 ^{ab}	58.76 ± 5.75 ^{ab}
对照组				
术前	76	22.74 ± 2.48	31.06 ± 3.52	39.62 ± 4.93
术后7d		70.53 ± 7.48 ^a	85.55 ± 8.62 ^a	83.40 ± 8.69 ^a

注：与本组术前比较，^a $P < 0.05$ ；与对照组术后7d比较，^b $P < 0.05$

三、LS-SP组与对照组术前与术后7d的T细胞因子比较

术前，2组CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺差异均无统计学意义(P 均>0.05)；术后7d，2组CD3⁺、CD4⁺升高，CD8⁺降低，组内差异均有统计学意义(P 均<0.05)；术后7d，LS-SP组CD3⁺、CD4⁺高于对照组，CD8⁺低于对照组，组间差异均有统计学意义(P 均<0.05)，见表4。

表4 LS-SP组与对照组术前与术后7d的CD3 ⁺ 、CD4 ⁺ 、CD8 ⁺ 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)					%
组别	例数	CD3 ⁺	CD4 ⁺	CD8 ⁺	
LS-SP组					
术前	84	0.46 ± 0.08	0.41 ± 0.04	0.38 ± 0.04	
术后7d		0.60 ± 0.15 ^{ab}	0.54 ± 0.12 ^{ab}	0.22 ± 0.02 ^{ab}	
对照组					
术前	76	0.45 ± 0.07	0.41 ± 0.05	0.36 ± 0.06	
术后7d		0.51 ± 0.10 ^a	0.44 ± 0.07 ^a	0.29 ± 0.04 ^a	

注：与本组术前比较，^a $P < 0.05$ ；与对照组术后7d比较，^b $P < 0.05$

四、2 组术后生存率及术后并发症比较

LS-SP 组术后 1、2、3 年生存率与对照组比较差异均无统计学意义 (P 均 >0.05)。LS-SP 组术

后并发症发生率 (2.38%) 低于对照组 (13.16%), 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 5。

表 5		两组术后 1、2、3 年生存及术后并发症比较						例（%）
组 别	例数	生存情况			术后并发症			
		1 年	2 年	3 年	切口感染	切口裂开	吻合口瘘	合 计
LS-SP 组	84	69（82.14）	58（69.05）	42（50.00）	1（1.19）	0（0.00）	1（1.19）	2（2.38）
对照组	76	61（80.26）	51（67.11）	35（46.53）	4（5.26）	3（3.95）	3（3.95）	10（13.16）
χ^2 值		0.092	2.633	0.249				6.680
P 值		0.761	0.105	0.618				0.010

讨 论

结直肠癌并肠梗阻是临床较为常见的急腹症, 因为肠梗阻导致患者难以正常排便, 常会给患者造成较大的痛苦^[5]。更为严重的是肠梗阻引发的结直肠肠管扩张及局部炎性反应, 常给外科治疗带来一定的困难^[6]。目前, 在结直肠癌并肠梗阻的外科治疗上多行下述方法: ①先行梗阻近端造口, 然后择期行二期手术, 该方法尽管较为安全, 但需行两次手术, 不但延长了治疗周期, 还增加了患者的经济负担; ②术中结肠灌洗联合通气切除吻合, 该方法尽管仅行一次手术, 但术中结肠灌洗不但容易导致腹腔污染, 延长手术时间, 还会增加吻合口瘘、围手术期感染等并发症的发病率, 影响患者术后恢复^[7-8]。

支架置入可直接支撑梗阻部位, 确保肠道畅通^[9]。支架置入后给予患者营养支持, 肠道清洁, 降低炎症反应等充分准备, 待腹腔组织水肿消退, 肠腔显著缩小时再行腹腔镜治疗^[10]。这样不但能够降低手术操作的难度, 还可有效减少术后并发症^[11]。Tan 等^[12]研究证明, 支架置入可显著提高结直肠癌并肠梗阻患者一期吻合率, 降低造瘘率及并发症发病率。王国鑫等^[13]研究证明, 支架置入可有效解除结直肠恶性梗阻。支架置入存在一定的肠穿孔发生率, 为避免肠穿孔, 需注意不可将支架应用于完全梗阻、肠道严重出血、局部缺血以及良性肿瘤导致的狭窄。此外, 对于病灶位于脾曲、降乙交界等肠道弯曲部位的患者, 需选择材质顺应性好, 内径相对较小的支架, 以降低肠穿孔的发生率^[14]。在本研究中, 由于支架置入前严格评估及术中按照规范操作, LS-SP 组患者均未发生肠穿孔。

与开腹治疗相比较, 腹腔镜治疗结直肠癌并肠

梗阻具有一定的优势: ①腹腔镜创伤小, 对脏器扰动程度低, 术后恢复快, 术后并发症发生率低; ②腹腔镜操作空间大, 术野清晰, 尤其是对于肝曲、结肠脾曲、狭小骨盆等难以显露, 操作难度大的部位, 术中分离、清扫较为容易; ③腹腔镜具有放大作用, 可使脉管、筋膜以及神经等结构显示更为清晰, 术中可实现精细操作, 既便于术中切割、止血, 又便于准确选择手术入路, 判断解剖结构的间隙, 可最大程度切除结直肠系膜^[15-17]。姜冰^[18]研究证明, LS-SP 治疗结直肠癌并肠梗阻可显著改善围手术期指标, 提高手术成功率, 且术后未出现严重并发症。本研究 LS-SP 组切口长度、手术时间、术中出血量、术后排气时间及术后住院时间均低于对照组, 术后并发症发生率低于对照组, 与上述研究结果较为一致。

癌细胞对细胞免疫具有抑制作用, 病灶切除后细胞免疫能够逐渐恢复, 且细胞免疫的恢复程度与手术导致的创伤呈显著的负相关关系^[19]。本研究术前 2 组患者 T 细胞均处于抑制状态, 说明患者细胞免疫被抑制。术后 7 d, LS-SP 组 T 细胞恢复程度优于对照组, 提示 LS-SP 治疗结直肠癌并肠梗阻创伤小, 可有效促进患者术后恢复。本研究 LS-SP 组术后 7 d 的炎症因子水平低于对照组, 其原因主要有: ①支架置入解除了肠梗阻, 减少了局部炎性反应; ②腹腔镜创伤小, 对患者伤害小, 也可有效降低炎症反应^[20-21]。

综上所述, LS-SP 治疗结直肠癌并肠梗阻可有效解除肠梗阻, 减少局部炎症反应, 创伤小, 术后恢复快, 根治效果好, 术后并发症少, 值得应用于临床。

参 考 文 献

[1] 崔莹珊, 陈小林, 周航亮. 术前外周血小板与淋巴细胞比

- 值与结直肠癌术后患者临床预后研究. 新医学, 2015, 46 (10): 685-689.
- [2] 田步宁, 符颖, 岳红, 胡桂, 曾幸之, 李小荣, 龚妮. 自膨胀型金属支架治疗晚期结直肠癌合并急性肠梗阻的临床初步研究. 中国普通外科杂志, 2016, 25 (4): 481-486.
- [3] Takahashi H, Okabayashi K, Tsuruta M, Hasegawa H, Yahagi M, Kitagawa Y. Self-expanding metallic stents versus surgical intervention as palliative therapy for obstructive colorectal cancer; a meta-analysis. *World J Surg*, 2015, 39 (8): 2037-2044.
- [4] Zhang Y, Shi J, Shi B, Song CY, Xie WF, Chen YX. Self-expanding metallic stent as a bridge to surgery versus emergency surgery for obstructive colorectal cancer; a meta-analysis. *Surg Endosc*, 2012, 26 (1): 110-119.
- [5] 魏宜胜, 洪楚原, 赵楚雄, 梁国建, 王国强, 邹湘才, 林航. I ~ III 期结直肠癌根治术后转移的多因素分析. 新医学, 2011, 42 (12): 798-801.
- [6] Bertelsen CA, Andreasen AH, Jørgensen T, Harling H, Danish Colorectal Cancer Group. Anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer; risk factors. *Colorectal Dis*, 2010, 12 (1): 37-43.
- [7] 殷汉华, 司丕成, 杨四清, 黄爱萍, 李金峰, 曾辉云, 雷磊. 结肠镜在结直肠癌合并急性肠梗阻诊治中的应用价值分析. 河北医学, 2015, 21 (8): 1449-1451.
- [8] Liang TW, Sun Y, Wei YC, Yang DX. Palliative treatment of malignant colorectal obstruction caused by advanced malignancy: a self-expanding metallic stent or surgery? A system review and meta-analysis. *Surg Today*, 2014, 44 (1): 22-33.
- [9] 高金辉, 蔡铭智, 洪建明, 蔡丽生, 林小雷, 曾燕华. 经内镜支架置入术在左侧结直肠癌梗阻中的应用. 中国微创外科杂志, 2015, 15 (11): 1015-1017.
- [10] Kawahara Y, Terada I, Terai S, Watanabe T, Amaya K, Yamamoto S, Kaji M, Maeda K, Shimizu K. An analysis of placement of a self-expanding metallic stent as bridge to surgery for surgical resection of stage IV obstructive colorectal cancers. *Gan To Kagaku Ryoho*, 2015, 42 (12): 1533-1536.
- [11] Saeed KM, Zafar W, Masood MA, Khattak S, Syed AA, Yusuf MA. Self-expanding metallic stents (SEMS) in left-sided colonic cancer-a cancer center experience. *J Gastrointest Cancer*, 2016, 47 (1): 69-74.
- [12] Tan CJ, Dasari BV, Gardiner K. Systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials of self-expanding metallic stents as a bridge to surgery versus emergency surgery for malignant left-sided large bowel obstruction. *Br J Surg*, 2012, 99 (4): 469-476.
- [13] 王国鑫, 刘香, 王晟, 葛楠, 郭瑾陶, 刘文, 孙思予. 内镜下肠道金属支架置入术在结直肠恶性梗阻中的近期疗效评估. 中华消化内镜杂志, 2015, 32 (8): 549-552.
- [14] Yang Z, Wu Q, Wang F, Ye X, Qi X, Fan D. A systematic review and meta-analysis of randomized trials and prospective studies comparing covered and bare self-expandable metal stents for the treatment of malignant obstruction in the digestive tract. *Int J Med Sci*, 2013, 10 (7): 825-835.
- [15] 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直肠癌并梗阻的疗效分析. 中国普通外科杂志, 2016, 25 (4): 475-480.
- [16] 何进伟, 何庆. 腹腔镜结直肠癌根治术的临床研究. 医学综述, 2016, 22 (8): 1572-1575.
- [17] 迟岳峰. 腹腔镜结直肠癌根治与传统根治手术疗效的临床效果对比分析. 中华普外科手术学杂志 (电子版), 2016, 10 (2): 130-132.
- [18] 姜冰. 腹腔镜联合肠镜治疗结直肠癌合并肠梗阻的临床疗效与安全性分析. 中国现代普通外科进展, 2016, 19 (1): 47-49.
- [19] 闫军, 李亮, 陈曦. 腹腔镜下直肠癌根治术与开腹手术近期疗效及对机体免疫功能的影响. 中国临床研究, 2016, 29 (3): 348-350.
- [20] 吴泉峰, 孙建华, 陈元杏, 张碧涛, 张丽, 邱珊. 急性结直肠恶性梗阻的金属支架置入治疗. 临床急诊杂志, 2012, 13 (4): 239-241.
- [21] Chew MH, Wong MT, Lim BY, Ng KH, Eu KW. Evaluation of current devices in single-incision laparoscopic colorectal surgery: a preliminary experience in 32 consecutive cases. *World J Surg*, 2011, 35 (4): 873-880.

(收稿日期: 2016-07-06)

(本文编辑: 杨江瑜)