

·论著·

脐上纵行辅助切口在腹腔镜直肠癌手术中应用的优势探讨

骆洋 俞旻皓 陈建军 秦骏 崔然 黄轶洲 钟鸣

上海交通大学医学院附属仁济医院胃肠外科 200127

通信作者:钟鸣,Email:drzhongming1966@163.com



扫码阅读电子版

【摘要】 目的 探讨脐上纵行辅助切口在腹腔镜直肠癌手术中应用的优势。方法 采用回顾性队列研究方法。病例纳入标准:(1)电子结肠镜及病理学检查诊断为直肠癌;(2)首次接受手术治疗;(3)同一治疗组完成的腹腔镜直肠癌根治术;(4)年龄>18岁,<76岁。根据以上标准,收集2015年3月至2017年12月期间,上海仁济医院胃肠外科收治的行腹腔镜直肠癌手术并经病理确诊的178例直肠癌患者的临床资料,根据手术采用的腹部切口方式不同,分为左下腹斜行切口组(103例)和脐上纵行切口组(75例)。两组年龄、性别、体质指数、肿瘤长径、术前癌胚抗原水平、美国麻醉医师协会评分以及肿瘤TNM分期等基线资料的比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。比较两组术中、术后及并发症发生情况。**结果** 脐上纵行切口组与左下腹斜行切口组在手术时间[(131.7±3.7) min比(138.5±3.5) min]、术中出血量[(138.9±11.5) ml比(154.3±10.3) ml]、术中切口长度[(4.0±0.1) cm比(4.0±0.1) cm]以及吻合口距齿状线距离[(3.8±0.1) cm比(4.2±0.1) cm]方面比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。相比左下腹斜行切口组,脐上纵行切口组患者术后首次通气时间[(62.7±2.3) h比(69.2±1.7) h, $t=2.282, P=0.023$]和首次下床活动时间[(41.9±1.8) h比(46.8±1.4) h, $t=2.131, P=0.032$]均较早,术后24 h和48 h视觉模拟评分较低[24 h时:(2.0±0.1)分比(2.4±0.1)分, $t=2.172, P=0.032$; 48 h时:(2.7±0.1)分比(3.0±0.1)分, $t=2.432, P=0.012$],术后切口疝的发生率也较低[6.7%(5/75)比9.7%(10/103), $\chi^2=3.942, P=0.042$],但两组术后进流质饮食时间、住院天数、术后12 h内的视觉模拟评分以及其他术后并发症(包括伤口感染、吻合口漏、尿潴留和肠梗阻)发生率的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。**结论** 腹腔镜直肠癌手术脐上纵行切口可降低患者术后疼痛指数,有利于患者术后早期肠道功能的恢复,同时可以降低切口疝的发生率,有临床推广价值。

【关键词】 直肠肿瘤; 腹腔镜手术; 脐上纵行切口; 左下腹斜行切口; 疼痛指数; 切口疝

基金项目:国家自然科学基金(81672347、81802308)

DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20190222-00044

Vertical supraumbilical incision versus left lower oblique incision for specimen retrieval during laparoscopic rectal surgery

Luo Yang, Yu Minhao, Chen Jianjun, Qin Jun, Cui Ran, Huang Yizhou, Zhong Ming

Department of Gastrointestinal Surgery, Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200127, China

Corresponding author: Zhong Ming, Email: drzhongming1966@163.com

【Abstract】 Objective To compare the short-term surgical outcomes of the vertical supraumbilical incision with the left lower oblique incision for specimen retrieval in laparoscopic resection for rectal cancer. **Methods** A retrospective cohort study was performed. Inclusion criteria: (1) rectal cancer confirmed by colonoscopy and pathological examination; (2) undergoing the operation for the first time; (3) laparoscopic rectal surgery performed by the same surgeon team; (4) age of > 18 years and < 76 years old. According to above criteria, clinical data of 178 consecutive patients scheduled for laparoscopic surgery for rectal cancer at Department of Gastrointestinal Surgery of Renji Hospital between March 2015 and December 2017 were collected. Based on incision site of the mini-laparotomy, patients were classified to the vertical supraumbilical incision group ($n=75$) and the left lower oblique incision group ($n=103$). There

were no significant differences in baseline data, such as age, gender, body mass index (BMI), tumor diameter, preoperative carcinoembryonic antigen (CEA) level, score of American Society of Anesthesiologists, TNM stage, between the two groups (all $P>0.05$). Perioperative variables and follow-up data were compared between two groups. **Results** Between the vertical supraumbilical incision group and the left lower oblique incision group, the operation time [(131.7±3.7) minutes vs. (138.5±3.5) minutes], operative bleeding volume [(138.9±11.5) ml vs. (154.3±10.3) ml], length of auxiliary incision [(4.0±0.1) cm vs. (4.0±0.1) cm], and distance from anastomosis to dentate line [(3.8±0.1) cm vs. (4.2±0.1) cm] were not significantly different (all $P>0.05$). As compared to the left lower oblique incision group, patients in vertical supraumbilical incision group had earlier flatus [(62.7±2.3) hours vs. (69.2±1.7) hours, $t=2.282$, $P=0.023$], earlier ambulation [(41.9±1.8) hours vs. (46.78±1.42) hours, $t=2.131$, $P=0.032$], lower pain VAS scores at postoperative 24 hours (2.0±0.1 vs. 2.4±0.1, $t=2.172$, $P=0.032$) and 48 hours (2.7±0.1 vs. 3.0±0.1, $P<0.05$), and lower incidence of postoperative incisional hernia [6.7% (5/75) vs. 9.7% (10/103), $\chi^2=3.942$, $P=0.042$]. However, the postoperative fluids intake time, hospitalization days, pain VAS scores at postoperative 12 hours and postoperative complications (wound infection, anastomotic leakage, urinary retention, intestinal obstruction) were not significantly different between the two groups (all $P>0.05$). **Conclusion** The vertical supraumbilical incision in laparoscopic resection for rectal cancer can reduce the degree of postoperative pain, facilitate early recovery of intestinal function and decrease the incidence of incisional hernia.

【Key words】 Rectal neoplasms; Laparoscopic surgery; Vertical supraumbilical incision; Left lower oblique incision group; Pain VAS scores; Incisional hernia

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81672347, 81802308)

DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20190222-00044

腹腔镜手术较传统开腹手术具有出血少、疼痛轻、肠道功能恢复快、住院时间短等诸多优点,目前已在直肠癌手术中广泛应用。直肠癌的治疗理念也从血管根部淋巴结清扫+全直肠系膜切除术(total mesorectal excision, TME)逐渐发展为在肿瘤根治的前提下尽可能保护自主神经,降低术后并发症,提高患者术后生活质量等^[1-2]。

辅助性切口是腹腔镜直肠癌手术中肿瘤标本取出的一个重要环节,与患者术后并发症的发生、切口疼痛等密切相关,但针对切口选择国内外尚无统一的标准。目前左下腹部辅助切口是绝大多数外科医师的首选,其他的也有下腹部纵行切口、下腹部横行切口等^[3-4]。本团队在长期的临床工作中发现,脐上纵行辅助切口(Trocar观察孔的基础上适当延伸)对患者术后恢复具有更好的优势。因此,本研究通过回顾性分析不同辅助切口的腹腔镜直肠癌患者术后疗效,旨在为腹腔镜直肠癌手术中选择合适切口提供更加充分的理论依据。

资料与方法

一、临床资料

采用回顾性队列研究方法。纳入标准:(1)电

子结肠镜及病理学检查诊断为直肠癌;(2)首次接受手术治疗;(3)同一治疗组完成的腹腔镜直肠癌根治术;(4)年龄>18岁,<76岁。排除标准:(1)术前CT、MRI等辅助检查提示有远处转移或者合并其他恶性肿瘤;(2)术前行新辅助放疗和(或)化疗;(3)腹腔镜下Hartmann手术或腹会阴联合切除术(abdominoperineal resection, APR);(4)合并严重心脑血管等疾病,影响患者预后;(5)病例资料不完整患者。

根据以上标准,收集2015年3月至2017年12月期间,上海仁济医院胃肠外科收治的行腹腔镜直肠癌手术并经病理确诊的178例直肠癌患者的临床资料,其中,男性101例,女性77例,年龄为(59.4±0.8)岁,体质指数为(22.0±0.2) kg/m²,肿瘤长径为(4.0±0.1) cm。根据手术采用的腹部切口方式不同,分为左下腹斜行切口组(103例)和脐上纵行切口组(75例)。两组患者基线资料的比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表1。

二、手术方法

纳入本研究的所有患者术前均按同一标准行术前准备,手术均由同一治疗组施行。取截石位,头低足高30°,常规全身麻醉、消毒、铺巾后于5孔法

表1 左下腹斜行切口组与脐上纵行切口组直肠癌患者的基线资料比较

一般资料	左下腹斜行切口组 (103例)	脐上纵行切口组 (75例)	统计值	P值
性别[例(%)]			$\chi^2=0.033$	0.862
男	59(57.3)	42(56.0)		
女	44(42.7)	33(44.0)		
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	58.6 \pm 1.1	60.6 \pm 1.4	$t=1.152$	0.247
体质指数(kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	22.0 \pm 0.3	22.2 \pm 0.3	$t=0.451$	0.652
肿瘤长径(cm, $\bar{x}\pm s$)	4.12 \pm 0.1	3.9 \pm 0.2	$t=1.101$	0.274
术前癌胚抗原水平($\mu\text{g/L}$, $\bar{x}\pm s$)	10.8 \pm 1.6	20.4 \pm 9.5	$t=1.158$	0.242
美国麻醉协会评分[例(%)]			$\chi^2=0.463$	0.790
I级	34(33.0)	23(30.7)		
II级	57(55.3)	45(60.0)		
III级	12(11.7)	7(9.3)		
肿瘤TNM分期[例(%)]			$\chi^2=2.461$	0.290
I	19(18.4)	16(21.3)		
II	48(46.6)	41(54.7)		
III	36(35.0)	18(24.0)		

进腹:(1)脐上5 cm置入10 mm Trocar观察孔、建立气腹(Trocar长度约10 cm,腹腔镜镜身长度约30 cm,脐部至耻骨联合距离约20 cm,扶镜手控制好Trocar和镜身,通常盆底的操作也是看得到。我们不排除诸如瘦高型患者的特殊情况,但综合整个手术流程和患者的普遍情况,以及扶镜手的站位,脐上观察孔是我们团队的首选);(2)右髂前上棘右锁骨中线交叉点上方两横指处置入12 mm Trocar孔作为主操作孔;(3)左侧髂前上棘与脐连线中点外1/3处置入10 mm Trocar孔;(4)左侧、右侧锁骨中线平脐处置入5 mm Trocar孔。探查肿瘤大小、位置及有无种植转移后,遵循肿瘤根治原则,在腹腔镜直视下完成直肠的游离和淋巴结的清扫,并在肿瘤下缘2~4 cm处离断远端直肠。

腹部辅助切口方式:(1)左下腹斜行切口:左下腹10 cm Trocar孔斜行延伸3~4 cm,置入伤口保护器,见图1;(2)脐上纵行切口:Trocar观察孔的基础上向下延伸3~4 cm,置入伤口保护器,见图2。

将肿瘤近端直肠拉出腹腔外,于肿瘤上方5~10 cm处切断乙状结肠,移除标本。乙状结肠残端置入吻合器抵钉座,重新建立气腹,在腹腔镜视野下完成乙状结肠与直肠的端端吻合。患者术后常规使用静脉自控镇痛泵维持24 h。

三、评估指标

分析两组患者术中手术时间、出血量、术后疼痛评分、肛门首次通气时间、切口感染、切口种植、切口疝等并发症。其中术后疼痛评分采用视觉模

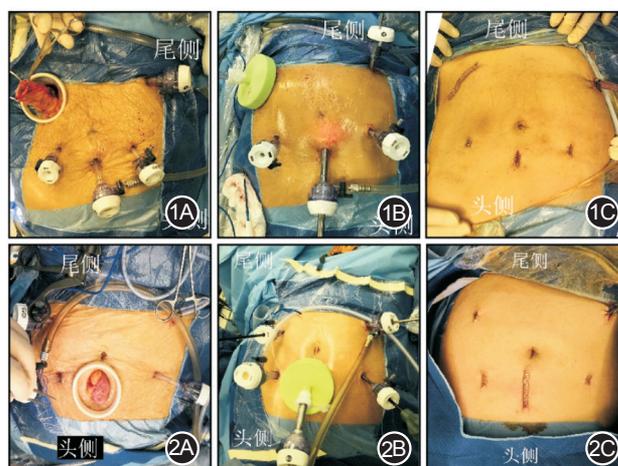


图1 左下腹斜行切口 1A. 左下腹斜行切口开腹下状态;1B. 左下腹斜行切口腹腔镜下状态;1C. 左下腹斜行切口术后状态 图2 脐上纵行切口 2A. 脐上纵行切口开腹下状态;2B. 脐上纵行切口腹腔镜下状态;2C. 脐上纵行切口术后状态

拟评分法(visual analogue scale, VAS)^[5];切口出现红肿、渗液,需要使用抗生素或者敞开引流者被认为有切口感染。

四、统计学方法

应用SPSS 19.0统计学软件处理数据,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 差表示,采用两独立样本的 t 检验;计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

两组术中情况的比较,在手术时间、术中出血

量、术中切口长度以及吻合口距齿状线距离方面,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表2。

相比左下腹斜行切口组,脐上纵行切口组患者术后首次通气时间和首次下床活动时间均较早,VAS评分在术后24~48 h较小,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),但两组进流质饮食时间、住院天数以及术后12 h内的VAS评分的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。见表2。

两组间术后并发症发生情况的比较,伤口感染、吻合口漏、尿潴留及肠梗阻发生率的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),但相比左下腹斜行切口组,脐上纵行切口组术后切口疝的发生率较低($P<0.05$)。见表2。

讨 论

腹腔镜技术应用于直肠癌手术以来,已发展了多种手术方式,术后标本的取出方法也在不断改进,目前主要有经自然腔道和经腹部辅助小切口两类^[6-7]。经自然腔道取出标本主要是在腹腔镜下完成肿瘤的切除和淋巴结清扫后经肛门或者阴道途径取出标本,该方法虽然避免了腹部切口带来的并发症,术后康复快,美容效果好,但其对技术和设备的要求较高,同时该方法缺少大样本随机对照试验,手术适

应证尚无共识^[8]。因此,传统的采用腹部辅助切口取出标本仍是目前最常见的方式,包括左下腹斜行切口、耻骨上横切口、脐上纵行切口以及下腹纵行切口等,但是辅助切口的规范化选择仍具有较大争议^[3-4]。

引起术后疼痛的原因很多,但最主要的是切口疼痛,多在麻醉清醒后的24 h内出现,麻醉药效消失后,组织的伤害依然持续,容易出现频繁的疼痛^[9]。Shin^[4]对183例腹腔镜结直肠癌患者术后进行VAS评分,结果表明,上腹纵行切口和左下腹切口疼痛指数差异无统计学意义。Lim等^[3]在147例结直肠癌患者的随访中同样发现,疼痛指数与腹部切口的选择差异并无统计学意义。但是,本研究结果表明,术后24 h和48 h时,上腹部纵行切口术后VAS评分低于左下腹斜行切口组,可能是上腹部纵行切口经过腹部白线,无重要的血管及神经分布,出血量较少,术后疼痛感较轻;传统的左下腹斜行切口不可避免地会损伤表皮神经,术中肌肉的牵拉对于术后患者的切口恢复也有一定的影响,且会加重切口疼痛^[9]。

切口部位感染是结直肠外科手术较为常见的并发症,也是患者术后住院时间延长的主要原因之一,其发生率为11%~27%^[11-12]。如何预防和减少切口感染,除了遵循严格的无菌操作和加强缝合技术

表2 左下腹斜行切口组与脐上纵行切口组直肠癌患者术中及术后恢复情况的比较

临床资料	左下腹斜行切口组 (103例)	脐上纵行切口组 (75例)	统计值	P值
术中情况($\bar{x}\pm s$)				
手术时间(min)	138.5±3.5	131.7±3.7	$t=1.287$	0.191
术中出血量(ml)	154.3±10.3	138.9±11.5	$t=0.978$	0.333
辅助切口长度(cm)	4.0±0.1	4.0±0.1	$t=0.282$	0.778
吻合口距齿状线距离(cm)	4.2±0.1	3.8±0.1	$t=1.533$	0.134
术后情况($\bar{x}\pm s$)				
首次通气时间(h)	69.2±1.7	62.7±2.3	$t=2.282$	0.023
进流质时间(d)	3.8±0.1	3.9±0.2	$t=0.580$	0.563
住院天数(d)	7.1±0.3	7.5±0.3	$t=1.533$	0.131
首次下床活动时间(h)	46.8±1.4	41.9±1.8	$t=2.131$	0.032
视觉模拟评分(分)				
12 h	1.1±0.1	1.1±0.1	$t=0.021$	0.978
24 h	2.4±0.1	2.0±0.1	$t=2.172$	0.032
48 h	3.0±0.1	2.7±0.1	$t=2.432$	0.012
术后并发症情况[例(%)]				
伤口感染	4(3.9)	4(5.3)	$\chi^2=0.212$	0.643
吻合口漏	5(4.9)	4(5.3)	$\chi^2=0.021$	0.877
尿潴留	3(2.9)	3(4.0)	$\chi^2=0.163$	0.690
肠梗阻	2(1.9)	1(1.3)	$\chi^2=0.101$	0.762
切口疝	10(9.7)	5(6.7)	$\chi^2=3.942$	0.042

外,还应注重切口部位的选择。多项研究表明,纵切口的切口感染率明显高于左下腹斜行切口,其原因可能与纵切口位于腹白线上,血供较差有关,术后易出现切口缺血坏死、脂肪液化^[3-4]。本研究中,上腹纵行切口组和左下腹切口组伤口感染率差异无统计学意义,一方面可能由于本研究纳入的患者例数较少;另一方面,伤口保护器的应用在很大程度上降低了伤口的感染率^[13]。

切口疝是腹部外科手术另一个常见的并发症,虽然腹腔镜技术的应用可以减少腹部切口疝的发生率,但仍有3%~20%的患者在术后不同程度的出现切口疝,其中约50%的患者发生在术后第1年^[14-15]。如何通过改善外科技术和优化切口方式来减少切口疝的发生率是每一个普通外科医生所面临的问题。多项回顾性分析表明,左下腹斜切口疝发生率为5%~15%^[3-4]。本研究中左下腹斜行切口组的切口疝发生率高于脐上纵行切口组(9.7%比6.7%)。主要原因在于较之下腹切口,脐上切口的优势在于层次少、血管少、承受压力小。切口垂直切断了腹外斜肌腱膜,在腹压增大时,由于腹外斜肌的收缩,形成的瘢痕易被牵张而形成切口疝^[16];另外,横切口术后切口张力小、疼痛轻,有利于患者尤其是老年患者术后咳嗽排痰和早期下床活动,减少患者肺部感染的发生率。

综上所述,腹腔镜直肠癌手术中脐上纵行切口可降低患者术后疼痛指数,有利于患者术后早期肠道功能的恢复,同时可以降低切口疝的发生率,不增加吻合口漏、伤口感染等其他并发症的风险,有临床推广价值。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Kim YS, Kim MJ, Park SC, et al. Robotic versus laparoscopic surgery for rectal cancer after preoperative chemoradiotherapy: case - matched study of short - term outcomes [J]. *Cancer Res Treat*, 2016,48(1):225-231. DOI:10.4143/crt.2014.365.

[2] Zhou H, Ruan C, Sun Y, et al. Nerve-guided laparoscopic total mesorectal excision for distal rectal cancer [J]. *Ann Surg Oncol*, 2015,22(2):550-551. DOI:10.1245/s10434-014-4161-0.

[3] Lim SW, Huh JW, Kim YJ, et al. Vertical transumbilical incision versus left lower transverse incision for specimen retrieval during laparoscopic colorectal surgery [J]. *Tech Coloproctol*, 2013,17(1):59-65. DOI:10.1007/s10151-012-0883-9.

[4] Shin JY. Right lower transverse incision versus vertical transumbilical incision for laparoscopic specimen extraction in patients with left-sided colorectal cancer: a comparative study of

two mini-laparotomy techniques [J]. *World J Surg Oncol*, 2016, 14(1):274. DOI:10.1186/s12957-016-1030-2.

[5] Woodforde JM, Merskey H. Some relationships between subjective measures of pain [J]. *J psychosom Res*, 1972,16(3):173-178.

[6] Hiep PN, Thien HH, Vu PA, et al. Natural orifice transluminal endoscopic surgery for colorectal cancer [J]. *BJs Open*, 2017, 1(1):24-29. DOI: 10.1002/bjs.5.4.

[7] Guillou PJ, Quirke P, Thorpe H, et al. Short-term endpoints of conventional versus laparoscopic-assisted surgery in patients with colorectal cancer (MRC CLASICC trial): multicentre, randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2005,365(9472):1718-1726. DOI:10.1016/S0140-6736(05)66545-2.

[8] 王锡山. 经自然腔道取标本手术和经自然腔道内镜手术及经肛全直肠系膜切除术的应用前景与挑战 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018,21(8):856-861. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.08.003.

[9] 王伟,康争春,王成龙,等. 小切口开腹手术在直肠癌根治性切除手术中的应用 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018,21(3):305-311. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.03.013.

[10] 阿布力米提·阿布拉提, 阿布都斯麦提·玉孙. 腹腔镜下直肠癌根治术下腹部辅助切口的选择 [J]. *中国卫生标准管理*, 2018, 9(16):30-32. DOI:10.3969/j.issn.1674-9316.2018.16.014.

[11] Martel G, Crawford A, Barkun JS, et al. Expert opinion on laparoscopic surgery for colorectal cancer parallels evidence from a cumulative meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *PLoS One*, 2012,7(4):e35292. DOI:10.1371/journal.pone.0035292.

[12] Kercher KW, Nguyen TH, Harold KL, et al. Plastic wound protectors do not affect wound infection rates following laparoscopic-assisted colectomy [J]. *Surg Endosc*, 2004,18(1):148-151. DOI:10.1007/s00464-003-8137-6.

[13] Luo Y, Qiu YE, Mu YF, et al. Plastic wound protectors decreased surgical site infections following laparoscopic-assisted colectomy for colorectal cancer: A retrospective cohort study [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2017,96(37):e7752. DOI:10.1097/MD.0000000000007752.

[14] Romano A, D'Amore D, Esposito G, et al. Characteristics and outcomes of laparoscopic surgery in patients with large hiatal hernia. A single center study [J]. *Int J Surg Case Rep*, 2018,48:142-144. DOI:10.1016/j.ijscr.2018.04.036.

[15] Jensen KK. Recovery after abdominal wall reconstruction [J]. *Dan Med J*, 2017,64(3):B5349.

[16] Song Z, Yang D, Yang J, et al. Abdominal wall reconstruction following resection of large abdominal aggressive neoplasms using tensor fascia lata flap with or without mesh reinforcement [J]. *Hernia*, 2018,22(2):333-341. DOI:10.1007/s10029-018-1738-8.

(收稿日期:2019-02-22)
(本文编辑:王静)

本文引用格式
骆洋,俞旻皓,陈建军,等. 脐上纵行辅助切口在腹腔镜直肠癌手术中应用的优势探讨 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2020,23(3):289-293. DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20190222-00044.