

腹腔镜左半结肠切除术中结肠结肠侧侧吻合 (Overlap) 的临床价值*

钟克力** 夏利刚 胡海军 陈 杰 李明伟 林烈文 郭春华

(暨南大学第二临床学院 广东省深圳市人民医院胃肠外科, 深圳 518020)

【摘要】 目的 探讨腹腔镜左半结肠切除术中结肠结肠侧侧吻合 (Overlap) 的临床应用价值。 **方法** 2014 年 5 月 ~ 2017 年 10 月, 按患者及家属意愿将 53 例腹腔镜下左半结肠根治术分为腔内吻合组 (19 例) 和腔外吻合组 (34 例)。腔内吻合组采用直线切割缝合器镜下完成 Overlap 吻合, 扩大脐部观察孔至 4 cm 将标本和标本袋取出; 腔外吻合组扩大左侧腹切口至 4 ~ 6 cm, 体外完成切除和结肠结肠端侧吻合。比较 2 组手术时间、术中出血量、术后 24 h 疼痛评分、肛门排气时间、术后住院时间、并发症和手术费用。 **结果** 腔内吻合组术后疼痛评分低 [(5.6 ± 1.4) 分 vs. (6.7 ± 1.5) 分, $t = -2.508, P = 0.015$], 但手术费用高 [(2.8 ± 0.4) 万元 vs. (2.1 ± 0.4) 万元, $t = 5.952, P = 0.000$], 2 组手术时间、术中出血量、排气时间、术后住院时间、并发症无显著性差异 ($P > 0.05$)。 **结论** 腹腔镜左半结肠切除术采用 Overlap 吻合方式安全可行, 更为微创。

【关键词】 腹腔镜; 左半结肠切除术; Overlap 吻合

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2019)11-0996-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2019.11.010

Clinical Value of Overlap Anastomosis in Laparoscopic Left Colectomy Zhong Keli, Xia Ligang, Hu Haijun, et al. Department of Gastrointestinal Surgery, Shenzhen People's Hospital, Second Clinical College of Jinan University, Shenzhen 518020, China

Corresponding author: Zhong Keli, E-mail: zhongkeli@126.com

【Abstract】 Objective To prospectively study the clinical value of overlap anastomosis in laparoscopic left hemicolectomy. **Methods** From May 2014 to October 2017, 53 cases of laparoscopic left hemicolectomy were randomly divided into two groups: intraabdominal anastomosis group (19 cases) and extraabdominal anastomosis group (34 cases). In the intraabdominal anastomosis group, the colon-colon side-to-side anastomosis (overlap anastomosis) was performed under the endoscope with linear cutting suture device, and the specimen bag was removed by enlarging the observation trocar incision to 4 cm. In the extraabdominal anastomosis group, the left ventral incision was enlarged to 4 ~ 6 cm, and the colon-colon end-to-side anastomosis was completed in abdominal cavity. The operation time, intraoperative bleeding volume, 24-hour pain scores, postoperative anal exhaust time, postoperative hospital stay, postoperative complications and operation costs were compared between the two groups. **Results** As compared to the extraabdominal anastomosis group, the postoperative pain scores in the intraabdominal anastomosis group were lower [(5.6 ± 1.4) points vs. (6.7 ± 1.5) points, $t = -2.508, P = 0.015$], but the operation costs were higher [(2.8 ± 0.4) × 10⁴ yuan, vs. (2.1 ± 0.4) × 10⁴ yuan, $t = 5.952, P = 0.000$]. There were no significant differences in operation time, intraoperative bleeding volume, postoperative anal exhaust time, postoperative hospital stay or postoperative complications between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Laparoscopic left hemicolectomy with overlap anastomosis is safe, feasible and minimally invasive.

【Key Words】 Laparoscopy; Left hemicolectomy; Overlap anastomosis

在各类腹腔镜结直肠切除术中, 腹腔镜左半结肠切除术具有相对独特的难点, 如需要游离结肠脾曲, 解剖肠系膜下动脉左结肠动脉分支。游离结肠脾曲困难、脾脏或脾蒂损伤等原因, 会导致腹腔镜左半结肠切除比右半结肠切除具有相对较高的中转开

腹率^[1-4]。而且由于左半结肠切除后结肠吻合口一般距离肛门较远, 经肛门插入圆形吻合器完成结肠端端吻合相对困难, 所以常做左侧腹壁切口将需要切除的肠管提出腹腔外, 直视下完成消化道重建^[3,5]。随着微创技术的迅猛发展, 腹腔镜下腔内

* 基金项目: 深圳市科技创新委员会基金项目 (20160411113825854)

** 通讯作者, E-mail: zhongkeli@126.com

缝合经验的积累,结直肠肿瘤经自然腔道取出标本手术(natural orifice specimen extraction surgery, NOSES)越来越普及^[6-11],但完成左半结肠切除 NOSES 手术的前提是消化道重建必须在腔内完成。腔内手工完成结肠吻合耗时费力,廖梓群等^[12]报道采用改良三角吻合技术完成结肠吻合。我们设计前瞻性研究,对比完全腹腔镜下结肠结肠侧侧吻合(Overlap)和传统腹腔镜外完成结肠结肠吻合手术,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本研究经我院医学伦理委员会审批(LL-XJS-201405091),术前签署知情同意书。

病例纳入标准:年龄<75岁,经结肠镜检查 and 活检,病理组织学明确诊断为结肠脾曲或者降结肠癌,肿瘤直径<5cm;愿意接受结肠癌根治或姑息切除手术治疗;术前未接受放化疗及其他抗肿瘤治疗。

排除标准:有严重器官功能障碍;急诊结肠切除手术;需要联合切除其他器官。

2014年5月~2017年10月行腹腔镜左半结肠切除53例,按患者及家属意愿决定手术方式,34例采用常规方式腔外圆形吻合器结肠结肠端侧吻合(腔外组),19例采用腔内直线切割缝合器Overlap吻合(腔内组)。2组一般资料比较见表1,有可比性,其中术前分期IV期者行姑息切除,2组分别为1例和2例($\chi^2=0.000, P=1.000$)。

表 1 2 组一般资料比较

组别	年龄(岁)	性别		ASA 分级			肿瘤位置			术前分期				病理类型	
		男	女	I	II	III	降结肠	脾曲	乙状结肠	I	II	III	IV	腺癌	黏液腺癌
腔内组(n=19)	62.1±11.9	5	14	8	9	2	7	2	10	1	8	9	1	13	6
腔外组(n=34)	61.8±10.3	8	26	12	14	8	11	5	18	0	13	19	2	18	16
$t(\chi^2)$ 值	$t=0.083$	$\chi^2=0.051$		$\chi^2=1.350$			$\chi^2=0.234$			$\chi^2=2.011$				$\chi^2=1.203$	
P 值	0.934	0.821		0.509			0.890			0.570				0.273	

1.2 手术方法

2组术者相同。均全麻,取“人”字位或截石位,解剖游离肠系膜下动脉及其分支时为头低脚高、偏右侧15°,游离脾曲时为头高脚低位。观察孔在脐下,右侧2个操作孔,左侧1个辅助操作孔。先探查壁层腹膜、肠管表面、肠系膜是否存在种植转移灶,肝脏有无转移,确定肿瘤位置以及肿瘤是否侵犯肠管浆膜。解剖肠系膜下动脉及其分支,清扫253组(肠系膜下动脉和左结肠动脉夹角间)淋巴结,根据肿瘤位置决定离断左结肠动脉或者一并离断乙状结肠动脉,在Toldt间隙和肾前筋膜表面游离左半结肠、结肠脾曲,必要时在根部离断结肠中动脉左支;在肿瘤远近端离断肠系膜至肠管切断处。

游离完成后,腔外吻合组扩大左侧腹 trocar 孔至4~6cm,保护切口,将游离的左半结肠拖出腹腔,离断肠管,切除肿瘤后,圆形吻合器(美国Covidien公司,Premium Plus CEEA PEEA 端端吻合器111987,国械注进20152080237)完成结肠结肠端侧吻合,直线切割缝合器(美国Covidien公司,DST系列GIA8038S,国械注进20152651000)关闭结肠断端。

腔内吻合组在距离肿瘤远近端10~15cm处直线切割缝合器离断肠管,肿瘤标本装入标本袋保护,将结肠远侧侧肠管断端拉近,重叠5cm(图1),在近端肠管闭合端切开0.5cm,在距离远端肠管断端5

cm处亦切开0.5cm,插入6cm直线切割缝合器(美国Covidien公司,Tri-staple 智能吻合系列60mm,国械注进20153660082)完成结肠结肠侧侧吻合(Overlap)(图2),采用免打结缝合线关闭结肠吻合口共同开口(图3、4);扩大脐部观察孔至4cm,将标本和标本袋拖出腹腔。

1.3 观察指标

手术相关指标:手术时间(从切皮到关腹结束)、术中出血量(吸引瓶血量和纱块血量)和淋巴结清扫数目。术后恢复指标:术后24h伤口疼痛视觉模拟评分(Visual Analogue Scale,VAS)、肛门排气时间、术后住院时间和手术费用(即手术室发生的费用,包括麻醉费、耗材费和手术费)。术后并发症包括吻合口漏、腹腔出血、切口感染等。术后采用电话和门诊随访,记录生存及复发情况。

1.4 统计学方法

采用SPSS13.0软件分析数据,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2组比较采用独立样本t检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2组均顺利完成手术,无围手术期死亡,未出现肿瘤切缘阳性。腔内吻合组术后疼痛评分低,但手术费用高,2组术中出血量、手术时间、术后排气时间、并发症、术后住院时间和淋巴结清扫数差异无显

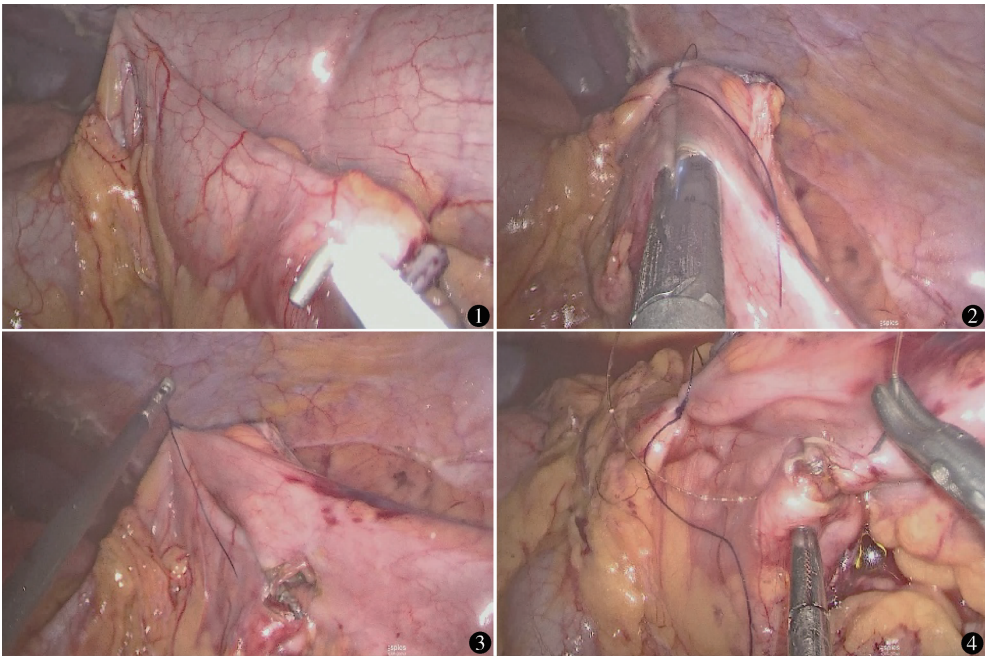


图 1 吻合口远近端结肠肠管重叠后缝合固定 图 2 在两端肠管切开小口,插入直线切割缝合器,完成侧侧吻合 图 3 吻合完成后的共同开口 图 4 免打结线缝合关闭共同开口

著性(表 2)。腔内吻合组切口感染 1 例,腔外吻合组切口感染 3 例、吻合口漏 1 例、腹腔出血 1 例,均保守治疗,未行二次手术。

随访 47 例,随访率 88.7%,随访 4~18 个月

[腔内组随访 18 例,(9.7±3.4)月,腔外组随访 29 例,(11.9±3.4)月($t=-2.232,P=0.032$)]。无局部复发及远处转移,腹壁穿刺孔无肿瘤种植。

表 2 2 组观察指标比较

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	术后 24 h 疼痛 VAS(分)	术后排气 时间(d)	术后住院时间 (d)	手术费用 (万元)	并发症	淋巴结清扫数
腔内组($n=19$)	182.9±19.5	82.4±55.7	5.6±1.4	2.9±1.2	8.8±2.2	2.8±0.4	1(5.3%)	15.5±3.0
腔外组($n=34$)	183.1±29.5	93.9±49.4	6.7±1.5	3.3±1.0	9.4±2.2	2.1±0.4	5(14.7%)	15.7±2.8
$t(\chi^2)$ 值	$t=-0.022$	$t=-0.781$	$t=-2.508$	$t=-1.413$	$t=-1.033$	$t=5.952$	$\chi^2=0.346$	$t=-0.184$
P 值	0.983	0.438	0.015	0.164	0.307	0.000	0.556	0.855

3 讨论

随着腹腔镜技术的普及,消化道肿瘤根治手术的消化道重建方式不断更新,尤其是完全腹腔镜下消化道重建,从远端胃切除术后的胃十二指肠三角吻合,到食管空肠“π”形吻合、Overlap 吻合、侧侧功能性吻合等。各种消化道重建方式的涌现反映出外科医生对腹腔镜微创技术的不懈追求。腹腔镜左半结肠切除术是结直肠癌手术的特殊类型,重建方式讨论较少,多数采用将游离后的左半结肠及肿瘤提出腔外切除,置入吻合器抵钉座后,与肛门插入的圆形吻合器完成结肠结肠末端吻合;或在腔外采用直线切割缝合器完成结肠结肠侧侧吻合。但是对于肥胖患者,将肿瘤和切除肠段提出体外,腹壁切口较

大^[6]。有完全腹腔镜下腔内结肠结肠侧侧吻合的报道^[12],但我们认为该吻合过程中在肿瘤移除前直接切开肠管,有造成肿瘤外溢的风险,不符合无瘤原则,而且侧侧吻合后,共同开口较大,肠液溢出难以控制,增加术后肠漏、腹腔感染、吻合口狭窄等风险。2010 年,Inaba 等^[13]提出在全胃切除后采用 Overlap 法完成食管残端和空肠侧侧吻合,是空肠与食管顺蠕动侧侧吻合,可在有限的空间内较高位置切断食管,具有无需折叠空肠、减少吻合口张力的特点。本研究腔内吻合组采用 Overlap 吻合方式,先用直线切割缝合器离断肿瘤远近端结肠肠管,封闭肿瘤溢出可能,符合无瘤操作原则;远近断端肠管重叠后仅需在两端肠壁切开 0.5 cm 小口,插入直线切割缝合器吻合完成后共同开口较小,结肠内容物溢出少,手

工缝合关闭共同开口简单,减少术后发生腹腔感染、肠漏等并发症的可能。尤其对于体型肥胖者,与腔内吻合相比,腔外吻合要将肿瘤附近肠管提出腹腔,为避免结肠系膜撕裂,保证吻合口无张力,势必要游离更多肠管,离断不必要的血管(如结肠中动脉、肠系膜下动脉),扩大手术范围,增加手术时间和手术创伤^[14-16];同时,提出标本时由于结肠系膜肥厚需要更大的腹壁切口,造成切口感染等并发症增加。本研究比较腔内吻合和腔外吻合的手术指标,同一组手术团队操作的前提下,腔内吻合的手术时间略短于腔外吻合,并发症也更少,但均无统计学差异($P=0.983, 0.556$),可能随着病例数的增加,腔内吻合的进一步熟练,会出现统计学差异。由于腔内吻合组的标本从脐下观察孔扩大后取出,切口相对较小(约 4 cm,腔外吻合组的切口长 4~6 cm),故术后疼痛轻($P=0.016$)。

随着腹腔镜技术的发展,消化道肿瘤根治术后消化道重建时采用完全腔内吻合、腹部无切口手术、经自然腔道取出标本手术逐渐被接受^[16,17],结直肠癌 NOSES 手术逐渐开展^[10,18-22]。消化道肿瘤根治手术实施 NOSES 的前提是必须掌握腔内吻合技术。对于左半结肠切除或右半结肠切除术,实施 NOSES 的关键是能腔内完成结肠结肠吻合或者回肠结肠吻合。本研究结果显示,腹腔镜下腔内完成结肠结肠 Overlap 吻合,术后并发症少,相对安全,可以作为将来完成 NOSES 手术的技术储备和过渡。

参考文献

- Simorov A, Shaligram A, Shostrom V, et al. Laparoscopic colon resection trends in utilization and rate of conversion to open procedure: a national database review of academic medical centers. *Ann Surg*, 2012, 256(3): 462–468.
- Lu KC, Cone MM, Diggs BS, et al. Laparoscopic converted to open colectomy: predictors and outcomes from the Nationwide Inpatient Sample. *Am J Surg*, 2011, 201(5): 634–639.
- Cima RR, Hassan I, Poola VP, et al. Failure of institutionally derived predictive models of conversion in laparoscopic surgery to predict conversion outcomes in an independent data set of 998 laparoscopic colorectal procedures. *Ann Surg*, 2010, 251(4): 652–660.
- 吴作友, 黄平, 陈启, 等. 结肠系膜作屏障在腹腔镜下游离结肠脾曲中的应用. *中国微创外科杂志*, 2018, 18(8): 724–727.
- 常顺伍, 吕云福. 扩大左半结肠切除术中不同结直肠吻合方式的近期疗效比较. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(4): 478–482.
- Iorio T, Blumberg D. A case-control study examining the benefits of laparoscopic colectomy using a totally intracorporeal technique for left-sided colon tumors. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2014, 24(4): 381–384.
- 李铎, 康春博, 刘金洪, 等. 经脐单孔腹腔镜、多孔腹腔镜及开腹结肠切除术的分析比较. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(4): 430–435.
- Awad ZT, Griffin R. Laparoscopic right hemicolectomy: a comparison of natural orifice versus transabdominal specimen extraction. *Surg Endosc*, 2014, 28(10): 2871–2876.
- Saurabh B, Chang SC, Ke TW, et al. Natural orifice specimen extraction with single stapling colorectal anastomosis for laparoscopic anterior resection: feasibility, outcomes, and technical considerations. *Dis Colon Rectum*, 2017, 60(1): 43–50.
- Karagul S, Kayaalp C, Sumer F, et al. Success rate of natural orifice specimen extraction after laparoscopic colorectal resections. *Tech Coloproctol*, 2017, 21(4): 295–300.
- 王锡山. 结直肠肿瘤类-NOTES 手术实践与关键技术. *中华普外科手术学杂志(电子版)*, 2016, 10(2): 94–96.
- 廖群祥, 陈维荣, 陈喜贵, 等. 改良三角吻合技术在完全腹腔镜左半结肠切除术中的应用. *中华胃肠外科杂志*, 2016, 19(6): 712–713.
- Inaba K, Satoh S, Ishida Y, et al. Overlap method: novel intracorporeal esophagojejunostomy after laparoscopic total gastrectomy. *J Am Coll Surg*, 2010, 211(6): 25–29.
- Akiyoshi T, Kuroyanagi H, Oya M, et al. Factors affecting difficulty of laparoscopic surgery for left-sided colon cancer. *Surg Endosc*, 2010, 24(11): 2749–2754.
- Shimizu H, Adachi K, Ohtsuka H, et al. Totally laparoscopic resection for low sigmoid and rectal cancer using Natural Orifice Specimen Extraction techniques. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2017, 27(4): 74–79.
- Lee GH, Malietzis G, Askari A, et al. Is right-sided colon cancer different to left-sided colorectal cancer? A systematic review. *Eur J Surg Oncol*, 2015, 41(3): 300–308.
- 高明, 王存川, 杨景哥, 等. 完全腹腔镜与腹腔镜辅助右半结肠切除术治疗结肠癌的临床疗效对比. *中国微创外科杂志*, 2015, 15(4): 314–317.
- Park JS, Kang H, Park SY, et al. Long-term outcomes after natural orifice specimen extraction versus conventional laparoscopy-assisted surgery for rectal cancer: a matched case-control study. *Ann Surg Treat Res*, 2018, 94(1): 26–35.
- 高浩基, 赵任. NOSE 在结肠直肠癌恶性肿瘤手术中的应用. *外科理论与实践*, 2016, 21(6): 537–539.
- 徐永鹏, 刘正, 王贵玉, 等. 腹部无切口经直肠肛门外翻切除标本的低位直肠癌根治术 11 例. *肿瘤研究与临床*, 2014, 26(12): 813–815.
- 王猛, 刘正, 陈瑛罡, 等. 腹部无切口经阴道拖出标本的腹腔镜下高位直肠癌根治术. *中华结直肠疾病电子杂志*, 2014, 3(5): 71–72.
- 赵丹, 陈杰, 丁成明, 等. 经自然腔道取标本完全腹腔镜下结直肠癌根治术的研究. *中国内镜杂志*, 2017, 23(12): 36–40.

(收稿日期: 2019-04-14)

(修回日期: 2019-09-28)

(责任编辑: 王惠群)