

手工缝合重建在完全腹腔镜左半结肠癌根治术中的应用

杨闯 钱锦 贾霖黎 于刚 程云生 汪泳
安徽医科大学第二附属医院普通外科,合肥 230601
通信作者:汪泳,Email:1378606242@qq.com



扫码阅读电子版

Application of hand-sewn anastomosis in the reconstruction of total laparoscopic left colon cancer radical resection

Yang Chuang, Qian Jin, Jia Benli, Yu Gang, Cheng Yunsheng, Wang Yong

【摘要】 目的 研究手工缝合在全腹腔镜下左半结肠切除术行结肠-结肠吻合进行消化道重建方式的临床效果和安全性。方法 采用回顾性队列研究方法,收集安徽医科大学第二附属医院普通外科在 2015 年 1 月至 2018 年 1 月期间行全腹腔镜下左半结肠癌根治术的 79 例患者资料,其中使用结肠-结肠手工缝合 32 例(手工吻合组),使用结肠-结肠吻合器吻合 47 例(吻合器吻合组),比较两组手术时间、术中出血量、肛门排气时间、住院时间、术后并发症发生情况和住院费用等数据。结果 手工吻合组与吻合器吻合组患者基线资料的比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。手工吻合组与吻合器吻合组相比,手术时间和结肠-结肠吻合时间延长,分别为[(165.2±23.9) min 比 (151.7±25.6) min, $t=2.359, P=0.021$]、[(31.5±4.4) min 比 (22.7±4.6) min, $t=8.420, P<0.001$];两组在术中出血量、淋巴结清扫数、住院时间、术后并发症发生率等方面差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。而手工吻合组术后首次肛门排气时间[(2.4±0.6) d 比 (3.1±0.8) d, $t=4.017, P<0.001$]和住院总费用[(3.9±0.7) 万元比 (4.4±0.8) 万元, $t=2.655, P=0.010$]优于吻合器吻合组。结论 全腹腔镜下左半结肠癌根治术行结肠-结肠手工缝合是安全可行的。

【关键词】 结肠肿瘤,左半结肠; 全腹腔镜左半结肠切除; 手工缝合

DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20190711-00270

结肠癌是世界范围内常见的消化系统恶性肿瘤,由于左半结肠癌发病率低、手术难度大,目前在全腹腔镜下左半结肠癌手术中大多数采用的是吻合器进行肠道重建,关于手工缝合的报道尚不多。然而有文献报道,吻合器的使用增加了吻合口狭窄的风险、术后肺部并发症发生率和病死率^[1]。安徽医科大学第二附属医院胃肠外科团队于 2015 年 1 月至 2018 年 1 月完成全腹腔镜下左半结肠切除手术 79 例,在结肠-结肠消化道重建中,行手工缝合 32 例,行吻合器吻合 47 例,现对这两组病例资料进行比较分析,以探讨全腹腔镜左半结肠癌根治术中手工吻合技术的安全性和可行性。

一、资料与方法

1. 临床资料:采用回顾性队列研究方法,收集 2015 年 1 月

至 2018 年 1 月期间在安徽医科大学第二附属医院普通外科接受完全腹腔镜下左半结肠癌根治术的 79 例患者资料,其中采用手工缝合结肠-结肠者 32 例(手工吻合组),其中男性 18 例,女性 14 例,年龄(57.3±9.5)岁,体质指数(body mass index, BMI)为(24.2±2.7) kg/m²;吻合器吻合结肠-结肠患者 47 例(吻合器吻合组)。其中男性 25 例,女性 22 例,年龄(57.5±8.2)岁, BMI 为(23.5±2.3) kg/m²。所有病例术前均行肠镜及病理学活体组织检查明确为结肠癌,其中横结肠癌 25 例,降结肠癌 7 例,乙状结肠癌 47 例。行 MRI、CT、腹部超声等辅助检查,判断肿瘤发生部位、浸润深度以及周围淋巴结的转移情况,且证实无肝脏、肺部等远处转移发生。纳入患者均无明显重要脏器功能异常,术前均未行新辅助放化疗,术中再次探查确保无腹膜转移及远处转移。两组患者的临床资料差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。见表 1。

2. 手术方法:术前肠道准备 3 d,常规气管插管,全身麻醉。患者取分腿位,双腿各外展 15°,与会阴形成的三角位置刚好能站一人为宜,术者位于患者右侧,助手位于患者左侧,扶镜手位于患者右侧或双腿之间。于脐下置入 12 mm Trocar 作为观察孔,充入 CO₂ 气体,建立气腹,压力维持在 12~15 mmHg(1 mmHg=0.133 kpa),置入腹腔镜常规探查腹腔情况,排除腹膜种植转移和远处转移,腹腔镜明视下于右锁骨中线平髂前上棘水平处及左侧肋缘下 3 cm 腹直肌外缘置入 12 mm Trocar,右侧肋缘下 3 cm 腹直肌外缘及左锁骨中线平髂前上棘水平处置入 5 mm Trocar,手术严格遵循 D₂ 淋巴结清扫、完整结肠系膜切除术和肿瘤根治原则,采用中间入路。从骶骨岬开始沿腹主动脉向上剥离左侧肠系膜血管,裸化并离断肠系膜下动静脉及其发出的乙状结肠分支血管和左结肠血管,清扫血管旁周围淋巴组织,沿继续 Toldt 筋膜向左向上分离左半结肠系膜,上至胰腺下缘、结肠脾区,外至左结肠旁沟后腹膜,切开乙状结肠侧腹膜、左结肠旁沟后腹膜,与内侧游离面会师,充分游离乙状结肠、降结肠并向上分离至结肠脾区,分离左胃结肠韧带,裸化并离断左结肠中血管,清扫周围淋巴组织,继续分离、离断膈结肠韧带、脾结肠韧带,至此完成左半结肠的充分游离,距肿瘤上下极 5~10 cm 处以切割闭合器离断结肠,吻合器吻合组采用直线型吻合器吻合

两断端结肠,手工吻合组采用手工缝合两断端结肠完成消化道重建,缝合完毕行术中肠镜检查确保吻合口无明显出血、狭窄等情况,将切除的标本放入标本袋中,扩大脐部观察口或在耻骨结节上方取横切口(3 cm)取出标本,术区常规放置引流管观察术后情况。

手工缝合消化道重建方法(以乙状结肠肿瘤为例):提起两侧断端结肠,以两根3-0丝线沿断端两侧全层缝合一针使近端结肠和远端结肠相对固定,并将丝线悬吊在上方腹壁上;以3-0单针倒刺线沿近端结肠和远端结肠后壁做浆肌层连续缝合,剪去两断端吻合钉,再以单针倒刺线逆向做全层缝合完成近端结肠和断端结肠的后壁缝合;继而沿近端结肠和远端结肠前壁做全层缝合,前壁全层缝合完毕,以可吸收夹夹闭可吸收缝合线然后予以剪断取出,剪去两侧悬吊丝线,另取一根3-0抗菌薇乔线沿前壁做间断浆肌层缝合,完成近端结肠和断端结肠的前壁缝合,自此,完成结肠-结肠端端吻合,见图1。

吻合器吻合消化道重建方法:在两断端肠管对侧的肠壁上用超声刀开一小口,伸入切割吻合器完成两断端肠管的侧侧吻合,再用另一把切割吻合器切断共同开口。

3.评价指标:比较两组手术时间、术中出血量、肛门排气

时间、住院时间、术后并发症发生情况和住院费用等数据。

4.随访方法:通过门诊及电话的方式进行患者随访,具体指标包括:术后有无复发转移、术后总生存时间及术后其他情况,截止随访时间为2019年1月。

5.统计学方法:采用SPSS 22.0软件进行统计学分析,计量资料的表示采用 $\bar{x} \pm s$,两组间比较使用独立样本 t 检验;计数资料用例(%)表示,两组间比较使用 χ^2 检验或校正 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

二、结果

全组79例患者均成功实施全腹腔镜下左半结肠癌根治术,手工吻合组与吻合器吻合组相比,手术时间和结肠-结肠吻合时间延长($P=0.021, P < 0.001$),在术中出血量、淋巴结清扫数、住院时间等方面比较差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。但与吻合器吻合组比较,手工吻合组术后首次肛门排气时间短($P < 0.001$)和住院总费用低($P=0.010$),且差异均有统计学意义,见表2。在术后并发症发生情况方面,两组比较差异无统计学意义($P=0.589$),见表3。术后1个月经肛门行复方泛影葡胺造影显示吻合口均通畅,无吻合口狭窄,术后病理结果显示:TNM分期:I期患者11例,II期38例,III期30例,无IV期病例。

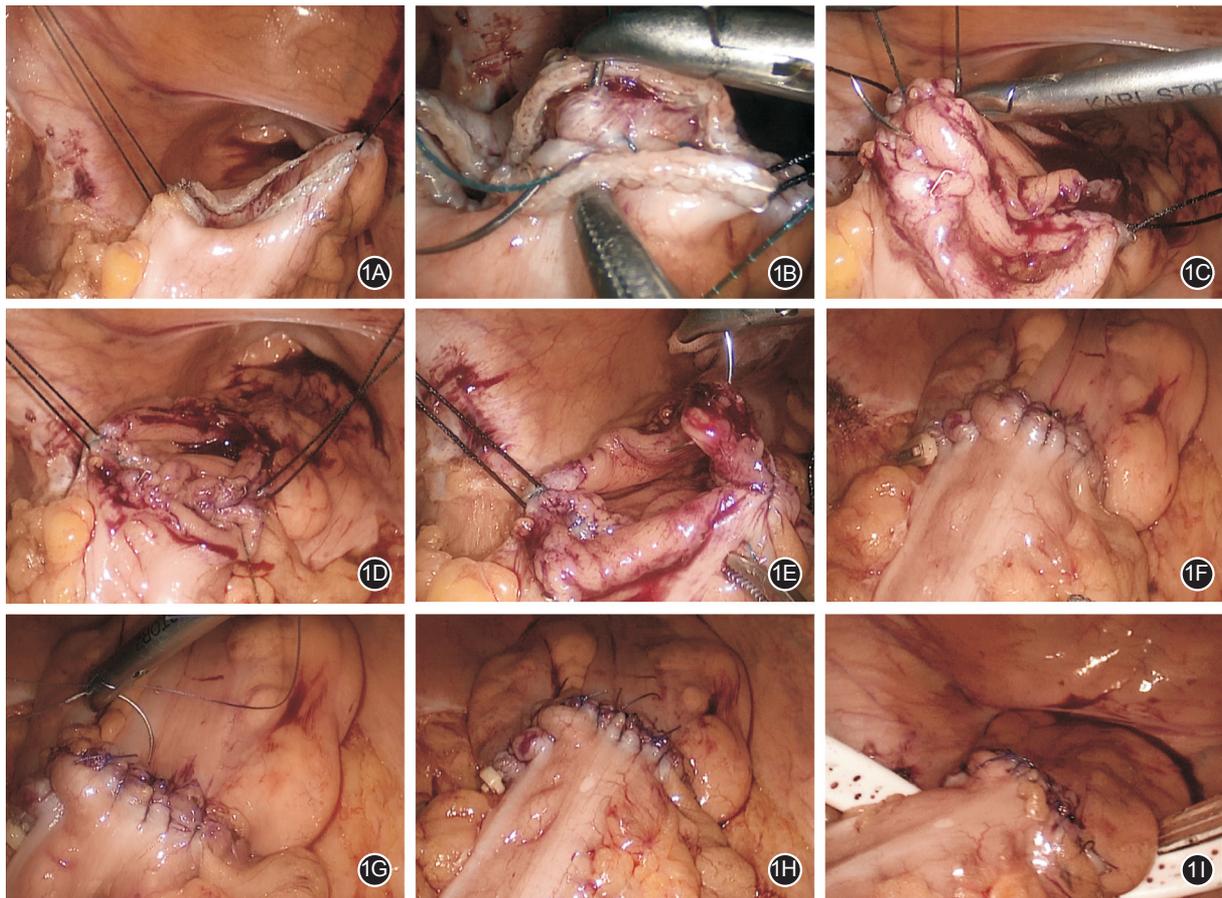


图1 全腹腔镜下左半结肠癌根治术结肠-结肠手工缝合操作步骤 1A.丝线悬吊两断端;1B.单针倒刺线行后壁浆肌层缝合;1C.后壁全层缝合;1D.后壁缝合完毕;1E.前壁全层缝合;1F.前壁全层缝合完毕;1G.前壁浆肌层缝合;1H.完成结肠-结肠缝合;1I.置入腹腔引流

三、讨论

腹腔镜下结肠癌手术消化道重建除手工吻合之外,还包括圆形吻合器行端端、端侧吻合、三角吻合、Overlap吻合等^[2-5]。这些吻合方式具有体内消化道重建的优点,但是存在手术步骤复杂、操作难度大、适用范围有限等情况,且术中需要使用吻合器,增加了手术费用,加重患者的经济负担^[6]。吻合口漏作为一项严重并发症是衡量手术安全性的重要指标。韩国研究人员曾对结肠癌患者行机器人手术,术中采用手工吻合结肠-结肠,结果所有患者均于9 d内出院,未见吻合口漏等明显严重并发症^[7]。瑞典一项研究显示,结肠癌手术消化道重建采用吻合器吻合与手工吻合相比,吻合口漏发生率更高(2.4%比1.2%, $P=0.006$)^[8]。西班牙一项对1 125例结肠癌患者的多中心研究显示,采用手工吻合的患者术后吻合口漏的发生率为3.4%,而吻合器吻合的患者吻合口漏发生率为7.8%^[9]。这些研究表明手工吻合与吻合器吻合相比具有更少的并发症发生率,术后效果更好。本研究显示,全腹腔镜下采用手工吻合和吻合器吻合,两者吻合口发生率分别为3.1%和4.2%,总体并发症发生率分别为18.8%和17.0%,差异无统计学意义,3例吻合口漏患者均经保守治疗痊愈,与上述报道结果相近。

本组32例行手工吻合的患者,与47例吻合器组患者相比,手术时间和结肠-结肠吻合时间延长,但在术中出血量、淋巴结清扫个数、住院时间等方面比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$),而首次肛门排气时间和住院总费用优于吻合器

组(均 $P<0.05$)。2000年,法国一项研究对7例腹腔镜结直肠癌患者采用手工缝合进行了报道,结果表明,所有患者手术顺利,术后无吻合口漏、死亡等严重并发症^[10]。2008年比利时一项研究报道了1例腹腔镜下乙状结肠癌采用手工缝合的安全性,手术时间170 min,手工缝合时间38 min,住院时间6 d,术后无明显严重并发症^[11]。2011年国内一项研究对19例结肠良性疾病和结肠癌患者应用手工缝合技术进行完全腹腔镜下肠道缝合重建的资料进行回顾性分析显示,镜下成功完成手工缝合肠道重建11例,手术时间为(301.3±68.3) min,手工缝合时间为(49.5±29.4) min,术中出血(161.4±85.1) ml,术后住院时间为(7.7±3.5) d,无明显吻合口相关并发症^[12]。这些研究均表明对于已经掌握腹腔镜下缝合技术的术者,手工缝合法行全腹腔镜下左半结肠切除进行消化道重建是安全可行的。

在全腹腔镜下左半结肠切除行手工缝合进行消化道重建过程中,我们的手术经验和体会是:(1)全程在腹腔镜下操作,能够保证肿瘤的安全切缘,满足肿瘤的根治性。(2)肿瘤上下极切缘处应充分裸化,避免缝合过程中结肠系膜嵌入缝线内从而影响吻合口的安全性。(3)离断肠管时不要直接剪开肠管,建议使用切割闭合器离断肠管,丝线悬吊两断端,一方面减少缝合时的肠管张力,另一方面避免剪去吻合钉后肠内容物直接流入腹腔引起腹腔感染,悬吊后剪断肠管,对两断端肠管进行彻底消毒,减少腹腔感染的发生,此外术前2~3 d的肠道准备、术中创面的冲洗以及术后抗生素的使用,也

表1 手工吻合组与吻合器吻合组左半结肠癌患者一般资料比较

组别	例数	性别[例(%)]		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	体质指数 (kg/m^2 , $\bar{x}\pm s$)	肿瘤部位[例(%)]			肿瘤TNM分期[例(%)]		
		男	女			横结肠	降结肠	乙状结肠	I	II	III
手工吻合组	32	18(56.2)	14(43.8)	57.3±9.5	24.2±2.7	9(28.1)	3(9.4)	20(62.5)	4(12.5)	16(50.0)	12(37.5)
吻合器吻合组	47	25(53.2)	22(46.8)	57.5±8.2	23.5±2.3	16(34.0)	4(8.5)	27(57.4)	7(14.9)	22(46.8)	18(38.3)
统计值		$\chi^2=0.072$		$t=0.104$	$t=1.368$	$\chi^2=0.308$			$\chi^2=0.122$		
P值		0.789		0.918	0.175	0.857			0.941		

表2 手工吻合组与吻合器吻合组左半结肠癌患者术中及术后情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	手术时间 (min)	吻合时间 (min)	术中出血量 (ml)	淋巴结清扫 数目(枚)	术后首次排气 时间(d)	住院时间 (d)	住院总费用 (万元)
手工吻合组	32	165.2±23.9	31.5±4.4	49.2±8.8	17.6±3.1	2.4±0.6	10.4±1.4	3.9±0.7
吻合器吻合组	47	151.7±25.6	22.7±4.6	52.3±7.1	17.5±3.4	3.1±0.8	10.5±1.5	4.4±0.8
t值		2.359	8.420	1.729	0.097	4.017	0.280	2.655
P值		0.021	<0.001	0.088	0.923	<0.001	0.781	0.010

表3 手工吻合组与吻合器吻合组左半结肠癌患者术后并发症发生情况[例(%)]

组别	例数	总体并发症	吻合口漏	肠梗阻	肺部感染	腹腔感染	切口感染
手工吻合组	32	6(18.8)	1(3.1)	1(3.1)	1(3.1)	1(3.1)	2(6.2)
吻合器吻合组	47	8(17.0)	2(4.3)	2(4.3)	1(2.1)	1(2.1)	2(4.3)
χ^2 值		0.292					
P值		0.589					

可减少腹腔感染的风险。(4)腔镜直视下缝合,缝合效果确切,缝合时先缝合后壁再缝合前壁,便于观察吻合口内部的血供情况,减少术后吻合口出血量和吻合口漏的发生率,每层缝针 10~12 针,同时注意两断端接口缝合间距不要过宽或过窄,降低吻合口狭窄和吻合口漏的发生率。(5)手工缝合法需要两断端肠管裸化的长度为 0.5~1.0 cm 即可,不要将两侧结肠系膜裸化过多,一方面可节约手术时间,另一方面避免不良血液供应引起吻合口漏等术后并发症,确保吻合安全性,此外将离断的两侧肠管充分全层对合,确保无明显张力,全层缝合时保持针距 3~4 mm,距边缘 4~5 mm,结扎用力适度,使得两侧肠管靠拢即可,避免过紧引起组织切割伤以及过松引起的组织对合不良,术后反复的练习和缩短缝合时间,确保吻合的安全性。(6)手工缝合使用可吸收线替代直线型吻合器或闭合器,减少患者的手术费用,更加经济节约。(7)对于肥胖患者,可减少腹壁和肠系膜肥厚等情况带来的吻合张力大、操作困难等问题。(8)术后标本可自右下腹主操作孔或脐部操作孔或耻骨上小切口后取出,使得腹部切口很小,术后伤口疼痛轻,恢复快,住院时间缩短。

综上所述,手工缝合在完全腹腔镜下左半结肠癌根治术行结肠-结肠吻合经济安全可行,具有良好的近期效果,但是这也需要主刀医生具有熟练的腹腔镜下缝合技术,对于初学者,学习曲线较长。目前这一技术尚未得到广泛推广,其安全性尚无大样本量数据支持,远期效果也尚不明确。在实际操作中应根据患者的具体情况,以及术者的手术技术选择恰当的吻合方式,以提高吻合成功率。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Castro PM, Ribeiro FP, Rocha Ade F, et al. Hand-sewn versus stapler esophagogastric anastomosis after esophageal resection: systematic review and meta-analysis [J]. *Arq Bras Cir Dig*, 2014, 27 (3): 216-221. DOI: 10.1590/s0102-67202014000300014.
- [2] Bucher P, Wutrich P, Pugin F, et al. Totally intracorporeal laparoscopic colorectal anastomosis using circular stapler [J]. *Surg Endosc*, 2008, 22 (5): 1278-1282. DOI: 10.1007/s00464-007-9607-z.
- [3] Ikeda T, Kabasima A, Ueda N, et al. Totally laparoscopic colectomy with intracorporeal anastomosis achieved using a laparoscopic linear stapler: experience of a single institute [J]. *Surg Today*, 2012, 42 (1): 41-45. DOI: 10.1007/s00595-011-0003-x.
- [4] Wang Z, Zhang XM, Zhou HT, et al. New technique of intracorporeal anastomosis and transvaginal specimen extraction for laparoscopic sigmoid colectomy [J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2014, 15 (16): 6733-6736. DOI: 10.7314/apjcp.2014.15.16.6733.
- [5] 王楠,郑波波,吴涛,等. 全腹腔镜左半结肠癌根治术Overlap法消化道重建的应用[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018, 21 (3): 299-304. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.03.012.
- [6] Neutzling CB, Lustosa SA, Proenca IM, et al. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012, (2): CD003144. DOI: 10.1002/14651858.CD003144.pub2
- [7] Jung KU, Park Y, Lee KY. Robotic transverse colectomy for mid-transverse colon cancer: surgical techniques and oncologic outcomes [J]. *J Robot Surg*, 2015, 9 (2): 131-136. DOI: 10.1007/s11701-015-0502-7
- [8] Gustafsson P, Jestin P, Gunnarsson U, et al. Higher frequency of anastomotic leakage with stapled compared to hand-sewn ileocolic anastomosis in a large population-based study [J]. *World J Surg*, 2015, 39 (7): 1834-1839. DOI: 10.1007/s00268-015-2996-6.
- [9] Frasson M, Granero-Castro P, Ramos RJL, et al. Risk factors for anastomotic leak and postoperative morbidity and mortality after elective right colectomy for cancer: results from a prospective, multicentric study of 1102 patients [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2016, 31 (1): 105-114. DOI: 10.1007/s00384-015-2376-6.
- [10] Msika S, Iannelli A, Marano A, et al. Anastomose manuelle intracorporelle sous vidéolaparoscopie au cours de la chirurgie colorectale [J]. *Annales de Chirurgie*, 2000, 125 (5): 439-443. DOI: 10.1016/S0003-3944(00)00218-2.
- [11] Lipski D, Dapri G. Completely staple-free hand-sewn laparoscopic anastomosis in colorectal surgery [J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2008, 18 (2): 282-285. DOI: 10.1089/lap.2007.0065.
- [12] 杜建军,双剑博,郑建勇,等. 完全腹腔镜结肠切除术的手工缝合重建[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2011, 14 (10): 772-774. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2011.10.013.

(收稿日期:2019-07-11)

(本文编辑:万晓梅)

本文引用格式

杨闯,钱锦,贾彝黎,等. 手工缝合重建在完全腹腔镜左半结肠癌根治术中的应用[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2020, 23 (5): 499-502. DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20190711-00270.