

腹腔镜下抵钉座手工捆扎固定技术在完全腹腔镜下直结肠癌前切除手术中的应用

梁鸿^{1,2} 张超^{1,2} 张辉^{1,2} 朱中林^{1,2} 张纯博^{1,2}

¹河南省人民医院 郑州大学人民医院胃肠外科 450003; ²河南大学临床医学院, 开封 475004

通信作者:张超, Email:superchief@foxmail.com

Application of laparoscopic manual binding technique for anvil in totally laparoscopic anterior resection of rectal cancer

Liang Hong, Zhang Chao, Zhang Hui, Zhu Zhonglin, Zhang Chunbo



扫码阅读电子版

【摘要】 目的 探讨腹腔镜下抵钉座手工捆扎固定技术在完全腹腔镜下直结肠癌前切除手术中应用的可行性、安全性及疗效。方法 采用回顾性队列研究方法,收集 2017 年 7 月至 2019 年 7 月期间河南省人民医院胃肠外科收治的 95 例腹腔镜下直结肠癌前切除手术患者的临床资料,其中 46 例采用腹腔镜下手工捆扎法进行抵钉座固定(完全腹腔镜组),49 例采用体外手工荷包法进行抵钉座固定(腹腔镜辅助组)。结果 两组患者均顺利完成手术,无中转开腹、术中输血或死亡。两组手术时间、术中出血量、清扫淋巴结数目、术后总体并发症发生率、住院时间以及住院费用的比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。两组术后均无尿潴留、吻合口漏及吻合口狭窄等并发症发生。完全腹腔镜组术后首次排气时间为 (1.5 ± 1.2) d,早于腹腔镜辅助组 (2.7 ± 2.3) d,差异具有统计学意义($t=-5.175, P<0.001$)。全组中位随访 15(3~27)个月,无患者因肿瘤死亡,无吻合口复发。完全腹腔镜组发生肝转移 1 例,腹腔镜辅助组发生肝转移 1 例,肺转移 1 例。完全腹腔镜组和腹腔镜辅助组的累计无远处转移生存率分别为 84.7% 与 89.8%,两组差异无统计学意义($P=0.908$)。结论 应用手工捆扎法进行抵钉座固定的完全腹腔镜手术近期疗效、手术安全性和远期疗效与腹腔镜辅助下直结肠癌前切除术相当,且不会增加患者的经济负担。

【关键词】 直肠肿瘤; 腹腔镜; 手工捆扎法; 腔内吻合; 端端吻合术

基金项目:河南省医学科技攻关计划项目(201303132、201303163、2018020432);河南省卫生健康科技英才海外研修工程(HWYX2019116)

DOI:10.3760/cma.j.cn.441530-20190913-00347

随着腹腔镜技术和理念的进步,直结肠癌前切除术已可在完全腹腔镜下,通过经自然腔道取标本手术(natural orifice specimen extraction surgery, NOSES)完成,但其自然腔道的关闭和重建仍具有挑战性,尤其是在完全腹腔镜下进行管状吻合器抵钉座的固定^[1]。针对这个问题,既往学者们进行了多种尝试,比如改良反穿刺技术^[2-3]。与腔镜下荷包缝合

技术相比,反穿刺技术简单易行,安全性高,手术时间短^[2-3]。但反穿刺技术需要使用至少 1 把腔镜下线型切割闭合器,才可将抵钉座固定,导致住院费用高于腹腔镜辅助手术。为了减少线型切割闭合器的使用和手术费用,笔者团队尝试在完全腹腔镜下采用腹腔镜下手工捆扎进行抵钉座固定,取得了较好的临床效果,现报道如下。

一、资料与方法

1. 一般资料:采用回顾性队列研究方法,收集 2017 年 7 月至 2019 年 7 月期间,河南省人民医院胃肠外科收治的直结肠癌患者的临床资料。病例纳入标准:(1)≤70 岁;(2)确诊为直结肠癌,且经术前肠镜、盆腔增强 MRI 检查及直肠指诊确诊病变距肛门 6~10 cm,术后 pTNM 分期 T₂N₀M₀;(3)肿瘤环周直径 ≤3 cm;(4)体质指数(body mass index, BMI)<35 kg/m²;(5)影像学检查无侧方淋巴结肿大;(6)未进行新辅助放疗。排除标准:(1)既往腹部手术史;(2)既往恶性肿瘤史;(3)因出血或穿孔等原因进行的急诊手术。根据以上标准,共纳入 95 例患者,其中男性 49 例,女性 46 例。全组患者均接受腹腔镜下直结肠癌前切除术,其中 46 例患者在腹腔镜下手工捆扎法进行抵钉座固定(完全腹腔镜组),49 例患者采用体外手工荷包法进行抵钉座固定(腹腔镜辅助组)。两组患者一般资料的比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表 1。本研究符合《赫尔辛基宣言》要求,全部入组患者均已签署手术知情同意书,所有手术均由同一组医生使用相同的腹腔镜设备和器械完成。

2. 手术方法:(1)完全腹腔镜组:患者均采用根治性手术,依据 NOSES 手术无菌及无瘤原则,采用标准腹腔镜直结肠癌前切除术。抵钉座经由肛门采用卵圆钳置入乙状结肠的肠腔内后,应用手工捆扎法进行抵钉座固定,可将抵钉座头端置入乙状结肠肠腔内,提起稳定结肠肠壁全层(方法 1,见图 1A 和 1B)或将抵钉座完全置入近端结肠,于预吻合部位依据抵钉座的痕迹(方法 2,见图 1C 和 1D),腔镜下采用 7 号丝线捆扎固定结肠肠壁全层于抵钉座中心杆上,捆扎线距离肠管残端 0.5~1.0 cm,超声刀处理残端肠管及系膜备用。随后按照 NOSES 手术的流程经肛取出标本,腔镜下线形

表 1 完全腹腔镜组与腹腔镜辅助组直肠癌患者一般资料的比较

临床资料	完全腹腔镜组(46例)	腹腔镜辅助组(49例)	统计值	P值
性别[例(%)]			$\chi^2=0.503$	0.340
男	22(47.8)	27(55.1)		
女	24(52.2)	22(44.9)		
年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	57.7 \pm 10.3	60.4 \pm 12.9	$t=-0.787$	0.372
体质指数(kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	29.4 \pm 9.2	31.2 \pm 8.3	$t=-0.802$	0.505
美国麻醉医师协会分级[例(%)]			$\chi^2=1.295$	0.107
I	12(26.1)	9(18.4)		
II	27(58.7)	29(59.2)		
III	7(15.2)	11(22.4)		
肿瘤位置距离肛门距离[例(%)]			$\chi^2=1.973$	0.192
6~7 cm	9(19.6)	10(18.4)		
>7~8 cm	16(34.8)	17(59.2)		
>8~9 cm	14(30.4)	10(20.4)		
>9~10 cm	7(15.2)	12(24.5)		
肿瘤病理TNM分期[例(%)]			$\chi^2=2.454$	0.384
T ₂ N ₀ M ₀	29(63.0)	22(44.9)		
T ₂ N ₊ M ₀	17(37.0)	27(55.1)		

切割闭合器闭合直肠残端,管状吻合器完成结肠直肠端端吻合^[1,4]。

(2)腹腔镜辅助组:采用标准腹腔镜直肠癌前切除术。腹腔镜下线形切割闭合器闭合所切除肠管远端,关闭气腹后取下腹部纵切口进腹移除标本,于结肠近端荷包缝合,消毒肠腔后将抵钉座头端置入乙状结肠肠腔内,固定结肠肠壁全层于抵钉座中心杆上。处理残端肠管及系膜备用,重新建立气腹,管状吻合器完成结肠直肠端端吻合。

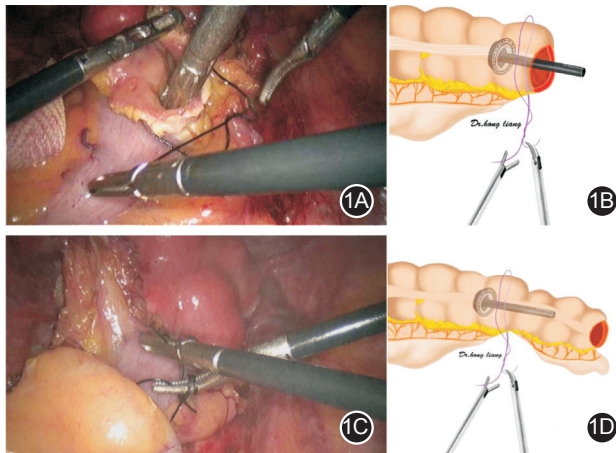


图 1 手工捆扎法进行全腹腔镜下直肠癌前切除术抵钉座固定 1A. 方法 1, 固定抵钉座及肠管, 7 号线捆扎肠壁全层于抵钉座; 1B. 方法 1 示意图(梁鸿绘制); 1C. 方法 2, 依据抵钉座的痕迹, 7 号线捆扎肠壁全层于抵钉座; 1D. 方法 2 示意图(梁鸿绘制)

3. 主要观察指标及随访方式: (1) 手术情况及术后情况: 包括手术时间、术中出血量、清扫的淋巴结数目、术后首次排气时间、腹部切口长度、住院天数、围手术期总并发症及总住院费用。(2) 随访和复发转移情况: 采用门诊、住院和电话方

式进行随访, 门诊患者进行肠镜检查及腹部增强 CT 或 MRI 扫描, 随访内容包括患者生存、复发及转移情况。随访时间截至 2019 年 10 月。

4. 统计学方法: 使用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验; 计数资料以例(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验。采用 Log-rank 检验比较两组生存率。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

二、结果

1. 手术及围手术期情况的比较: 两组患者均顺利完成手术, 无中转开腹、术中输血或死亡的发生。完全腹腔镜组 26 例采用方法 1 完成手术, 20 例采用方法 2 完成手术。完全腹腔镜组与腹腔镜辅助组比较, 手术时间、术中出血量和清扫淋巴结数目的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。两组均未行预防性造口, 术后均无尿潴留、吻合口漏及吻合口狭窄等并发症发生, 术后并发症发生率差异无统计学意义($P=0.106$), 围手术期均无病例死亡。完全腹腔镜组术后首次排气时间早于腹腔镜辅助组, 差异具有统计学意义($P<0.001$)。两组住院时间和住院费用的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。见表 2。

2. 随访情况的比较: 全组中位随访 15(3~27)个月, 无一例失访。随访期间, 无患者因肿瘤死亡, 无吻合口复发。完全腹腔镜组发生肝转移 1 例, 腹腔镜辅助组发生肝转移 1 例, 肺转移 1 例。完全腹腔镜组和腹腔镜辅助组的累计无远处转移生存率分别为 84.7% 与 89.8%, 差异无统计学意义($P=0.908$)。

三、讨论

完全腹腔镜下消化道重建的关键在于管状吻合器抵钉座的固定。Akamatsu 等^[4]提出的反穿刺技术, 是在完全腹腔镜下将抵钉座置入近段肠管, 从肠壁反向穿出后, 腹腔镜下线形切割闭合器切闭多余肠管, 再利用管状吻合器进行结肠和

表 2 完全腹腔镜组与腹腔镜辅助组直肠癌患者手术及围手术期情况的比较

临床资料	完全腹腔镜组(46例)	腹腔镜辅助组(49例)	统计值	P值
手术时间(min, $\bar{x} \pm s$)	89.2±40.5	93.5±42.7	$t=-0.625$	0.415
术中出血量(ml, $\bar{x} \pm s$)	20.5±10.1	18.3±13.1	$t=5.894$	0.881
清扫淋巴结数目(枚, $\bar{x} \pm s$)	23.7±8.9	24.6±7.9	$t=-1.927$	0.362
术后首次排气时间(d, $\bar{x} \pm s$)	1.5±1.2	2.7±2.3	$t=-5.175$	<0.001
围手术期并发症[例(%)]	2(4.3)	3(6.1)	$\chi^2=0.150$	0.106
炎性肠梗阻	2(4.3)	2(4.1)		
切口感染	0	1(2.0)		
住院时间(d, $\bar{x} \pm s$)	8.5±2.3	8.7±2.1	$t=-1.538$	0.267
住院费用(万元, $\bar{x} \pm s$)	7.1±1.3	7.5±1.3	$t=-2.747$	0.505

直肠的吻合。在其基础上,为减少线形切割闭合器的应用,我们采用腹腔镜下手工捆扎进行抵钉座固定,发现与腹腔镜辅助组相比,其手术时间、术中出血量、清扫的淋巴结数目和并发症发生率的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),提示该方法安全可行。

本研究中,完全腹腔镜组术后首次排气时间为(1.5±1.2)d,少于腹腔镜辅助组,与文献报道一致^[5]。这提示完全腹腔镜下直肠癌前切除术,较腹腔镜辅助手术,患者术后胃肠道功能恢复较快,可能与腹壁切口小、术后疼痛轻有关。此外,完全腹腔镜组和腹腔镜辅助组住院花费分别为(7.1±1.3)万元和(7.5±1.3)万元,差异无统计学意义($P=0.505$),可见采用腹腔镜下手工捆扎进行抵钉座固定进行完全腹腔镜手术,不会增加患者的经济负担。

完全腹腔镜与腹腔镜辅助直肠癌前切除术的区别之一在于,手术标本移除的路径不同。完全腹腔镜直肠癌前切除术经自然腔道移除标本,尽管可避免腹部辅助切口的相关并发症,但存在肿瘤播散、腹腔感染等潜在风险。对此,Hisada等^[6]推荐使用含有碘伏的生理盐水反复冲洗残余直肠,术中腹腔冲洗并且对冲洗液进行脱落细胞学检查,确认腹腔冲洗液中无癌细胞存在。Franklin等^[7]研究表明,NOSES术后随访2年,局部复发率为5%,与传统腹腔镜辅助结直肠癌手术相当。本研究全组中位随访15(3~27)个月,无患者因肿瘤死亡,无吻合口复发,复发转移发生率差异均无统计学意义。此外,本组患者未发现有腹腔感染的发生。本研究采取了以下措施预防腹腔感染:(1)患者术前行充分肠道准备;(2)术中进行捆扎操作时,患者取头低脚高体位,使肠腔内容物因重力作用下行;(3)术中 CO_2 气腹压力可阻止肠腔内容物的溢出;(4)打开肠腔前,暂时夹闭近端肠管,同时在肠管游离端围以碘伏纱布隔离和保护腹腔;(5)操作完成后冲洗腹腔。笔者认为,通过充分的术前准备,严格的术中操作,腹腔镜下结直肠癌NOSES术式安全可行,创伤小、恢复快。腹腔污染和肿瘤播散风险可以通过合理选择病例、术中严格无菌和无瘤操作的手段来降低,甚至避免^[8]。

综上,应用手工捆扎法进行抵钉座固定的完全腹腔镜手术近期疗效较好,患者恢复较快,手术安全性和远期疗效与腹腔镜辅助下直肠癌前切除术相当,且不增加患者的经济负

担,值得推广应用和进一步研究。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 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.
- [2] 段吉清, 张路遥, 孙东辉. 改良式抵钉座绑线反穿法在结直肠癌经自然腔道取标本手术消化道重建中的应用[J]. 中国微创外科杂志, 2019, 19(1): 42-45. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2019.01.012.
- [3] 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[J]. Dis Colon Rectum, 2017, 60(1): 43-50. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000739.
- [4] Akamatsu H, Omori T, Oyama T, et al. Totally laparoscopic sigmoid colectomy: a simple and safe technique for intracorporeal anastomosis[J]. Surg Endosc, 2009, 23(11): 2605-2609. DOI: 10.1007/s00464-009-0406-6.
- [5] Zhang XM, Zhou HT, Liang JW, et al. Totally laparoscopic resection with natural orifice specimen extraction (NOSE) has more advantages comparing with laparoscopic-assisted resection for selected patients with sigmoid colon or rectal cancer[J]. Int J Colorectal Dis, 2014, 29(9): 1119-1124. DOI: 10.1007/s00384-014-1950-7.
- [6] Hisada M, Katsumata K, Ishizaki T, et al. Complete laparoscopic resection of the rectum using natural orifice specimen extraction [J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(44): 16707-16713. DOI: 10.3748/wjg.v20.i44.16707
- [7] Franklin ME Jr, Liang S, Russek K. Integration of transanal specimen extraction into laparoscopic anterior resection with total mesorectal excision for rectal cancer: a consecutive series of 179 patients[J]. Surg Endosc, 2013, 27(1): 127-132. DOI: 10.1007/s00464-012-2440-2.
- [8] 傅传刚, 周主青, 韩俊毅, 等. 中高位直肠癌和乙状结肠癌腹腔镜经直肠标本取出手术的保护措施[J]. 中华胃肠外科杂志, 2017, 20(10): 1151-1155. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.10.014.

(收稿日期: 2019-09-13)

(本文编辑: 朱雯洁)

本文引用格式

梁鸿, 张超, 张辉, 等. 腹腔镜下抵钉座手工捆扎固定技术在完全腹腔镜下直肠癌前切除术中的应用[J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(11): 1106-1108. DOI: 10.3760/cma.j.cn.441530-20190913-00347.