

手辅助腹腔镜与全腹腔镜治疗低位直肠癌 早期临床疗效分析

Comparison of the Early Clinical Efficacy of Hand-assisted Laparoscopic Surgery and Laparoscopic Surgery for Patients with Low Rectal Cancer // ZHANG Xiu-feng, WANG Hou-dong, SHEN Zhong, et al.

张秀峰, 王厚东, 沈 忠, 裘建明, 鲁振锋, 汪长健

(杭州市第三人民医院, 安徽医科大学杭州临床学院, 浙江 杭州 310009)

摘 要: [目的] 探讨手辅助腹腔镜手术(hand-assisted laparoscopic surgery, HALS)与全腹腔镜手术(laparoscopic surgery, LAP)治疗低位直肠癌的早期临床疗效差异。[方法] 分析 2012 年 4 月至 2016 年 12 月在杭州市第三人民医院接受手辅助腹腔镜及全腹腔镜手术治疗的 78 例低位直肠癌患者资料, 其中 HALS 组 40 例, LAP 组 38 例, 回顾性分析两种手术方式在手术时间、中转开腹率、淋巴结清扫数目、术后住院时间、住院费用、术后炎症反应等方面的差异。[结果] HALS 组平均手术时间为 142.37min, 显著低于 LAP 组的 167.06min ($P < 0.01$); LAP 组术后 CRP 升高水平为 $52.29 \pm 29.19 \text{ mg/L}$, 显著低于 HALS 组的 $76.62 \pm 36.25 \text{ mg/L}$ ($P < 0.01$); 两组在切除标本长度、全直肠系膜切除率、中转开腹率、淋巴结清扫数目、术后并发症发生率、术后住院时间及住院费用方面差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。[结论] 手辅助腹腔镜和全腹腔镜治疗低位直肠癌具有相似的安全性和住院花费, 且手辅助腹腔镜手术时间较全腹腔镜手术短, 但术后炎症反应较全腹腔镜手术明显。

关键词: 手辅助腹腔镜手术; 全腹腔镜手术; 低位直肠癌

中图分类号: R735.37 **文献标识码:** B **文章编号:** 1671-170X(2018)02-0164-04

doi: 10.11735/j.issn.1671-170X.2018.02.B017

Jacobs 等^[1]在 1991 年首先开展的腹腔镜手术, 现已被临床广泛采用。全腹腔镜辅助直肠癌根治术仍然面临操作难度大、学习曲线长的问题, 由于骨盆解剖困难, 腹腔镜低位直肠癌手术开展相当缓慢。手辅助腹腔镜手术自 20 世纪 90 年代中期在全腹腔镜基础上逐渐发展起来^[2], 兼备开腹手术的操作便利与全腹腔镜手术的微创性。杭州市第三人民医院肛肠科自 2012 年 4 月至 2016 年 12 月同期开展手辅助腹腔镜及全腹腔镜辅助直肠癌根治术, 本研究就两种手术方式在治疗低位直肠癌的早期临床疗效进行对比分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

病例纳入标准: (1) 临床及检验资料完整; (2) 确诊低位直肠恶性肿瘤 (肿瘤位于腹膜返折平面以下

或距肛缘 5~7cm 以内的直肠恶性肿瘤^[3,4]); (3) 术前检查未发现远处转移; (4) 同一组医生开展手术。排除标准: (1) 并发急慢性感染性疾病; (2) 放化疗及血液系统疾病病史; (3) 未保肛。

符合纳入标准 78 例患者纳入研究, 其中行手辅助腹腔镜手术 (HALS) 40 例, 全腹腔镜手术 (LAP) 38 例, HALS 组有 38 例患者及 LAP 组 34 例患者成功行腹腔镜手术; HALS 组与 LAP 组在年龄、性别、腹部手术史、高血压病史、糖尿病病史、肿瘤直径及肿瘤 T 分期等方面差异均无统计学意义, 两组病例具有可比性 (Table 1)。

1.2 术前准备

术前完善相关检查, 血常规、CRP、尿常规、粪便常规及隐血、凝血功能、肿瘤筛查、胸部 CT 平扫、心电图、心脏彩超、肺功能、上腹部 CT 平扫+增强、水灌肠 CT 平扫+增强, 肠镜及活检病理, 明确诊断, 排除手术禁忌。术前 3d 进食半流质饮食, 术前 12h 禁食, 4h 禁水, 手术前晚口服复方聚乙二醇 4000 (福静清) 3 袋进行肠道准备, 常规围手术期预防性使用抗生素。

1.3 手术方法

LAP 组: 麻醉成功后取截石位, 常规术区消毒、铺巾, 留置导尿管, 建立气腹, 采用“五孔法”, 于主刀

基金项目: 浙江省科技厅公益项目 (2013C33210); 浙江省卫生计生厅骨干人才项目 (2013RCB013); 杭州市科技局重点专科专病项目 (20140733Q20)

通讯作者: 沈 忠, 科主任, 主任医师, 本科; 杭州市第三人民医院肛肠科, 浙江省杭州市上城区西湖大道 38 号 (310009); E-mail: shenzhong114@sina.com

收稿日期: 2017-04-14; **修回日期:** 2017-06-27

Table 1 Comparison of the clinical data between the two groups

Index	LAP(n=34)	HALS(n=38)	t/χ^2	P
Age(years)	60.71±12.04	63.39±10.90	-0.995	0.323
Tumor diameter(cm)	3.88±1.34	4.16±1.10	-0.955	0.343
Gender				
Male	19	26	1.204	0.273
Female	15	12		
History of abdominal surgery				
Yes	2	2	0.008	0.931
No	34	38		
History of hypertension				
Yes	13	14	0.015	0.903
No	34	38		
History of diabetes				
Yes	4	7	0.614	0.433
No	34	38		
T stage				
T ₁	7	4	6.772	0.080
T ₂	10	9		
T ₃	14	25		
T ₄	3	0		

侧右腹直肌外缘平脐水平和右髂前上嵴内侧两横指处分别置入 5mm 和 12mm 套管,耻骨联合上 5cm、脐左侧、左髂前上嵴内侧两横指处分别置入 5mm、10mm、10mm 套管,置入腹腔镜镜头,探查腹盆腔有无腹水及黏连,肝脏有无肿块,腹盆腔有无异常结节。腹腔镜直视下,分离手术野黏连,游离乙状结肠,断扎肠系膜下动脉及伴行静脉于根部,自系膜根部清扫脂肪组织,打开腹膜返折,直视下锐性全系膜游离直肠,清扫肿瘤周围脂肪组织,游离至低于肛提肌水平,注意保护输尿管、骶前血管、神经等。裸化直肠壁,于肿瘤下 2cm 水平以切割闭合器离断远端直肠,经肛碘伏冲洗净直肠远端,耻骨上切开腹壁,置入切口保护器,取出近端肠段,于肿瘤近端约 15cm 处断肠,移去标本,结肠近端做荷包缝合置入吻合器底钉座,夹闭腹部切口,重新建立气腹,PVP 碘、生理盐水冲洗腹腔,经肛置入一次性肠吻合器经直肠远端后壁戳洞进入骶前,腹腔镜直视下行结直肠端端吻合,退出吻合器,检查上下切缘完整无殊,检查吻合口无缺损、无张力、无扭转,必要时浆肌层加固缝合,行直肠充气试验阴性后,经肛置入肛管 1 根,通过吻合口,固定于肛周,接引流袋。PVP 碘、生理盐水冲洗净腹盆腔,查无活动性出血,骶前置引流管一根(内含冲洗管)经左下腹套管孔引出固定。理顺小肠,

清点器械无误,逐层关闭腹部切口和套管口,常规预防性回肠造口。

HALS 组:全麻后取截石位,常规消毒铺巾,取绕脐正中切口,置入手助器,建立气腹,于平脐水平右腹直肌外侧缘、右髂前上嵴内侧两横指处和左髂前上嵴内侧两横指处分别置入 10mm、12mm、5mm 套管,分别用作放置镜头和主操作孔、次操作孔。经手助器主刀伸入左手,辅助暴露术野,探查腹盆腔,分离手术野黏连,游离乙状结肠,断扎肠系膜下血管,直视下锐性全系膜游离直肠,游离至低于肛提肌水平,裸化肠管,在肿瘤下端约 2cm 处以切割闭合器断肠,开放手助器,直视下再次妥善结扎肠系膜下血管根部,于乙状结肠中上部断肠,取出标本,荷包钳近端荷包包裹肠吻合器底钉座,经肛置入一次性肠吻合器经直肠远端后壁戳洞进入骶前,在吻合器下行结直

肠端端吻合,后手术步骤同全腹腔镜手术。清点器械无误,逐层关闭手助器腹部切口和套管口,常规行预防性回肠造口。

1.4 观察指标

观察并记录患者中转开腹情况、手术时间、切除标本长度、直肠系膜完整情况、清扫淋巴结数目、N 分期、CRP 升高水平(术后第 2d CRP-术前 CRP)、术后并发症(吻合口瘘、肠梗阻、切口感染等)发生率、术后住院时间及住院费用等指标。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 16.0 软件进行统计学分析,计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示;正态性检验采用 Kolmogorov-Smirnov 检验,方差齐性检验采用 Levene 检验;两样本均数比较采用独立样本 t 检验;计数资料以例(或比)的形式表示,两样本之间比较采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

HALS 组平均手术时间为 142.37min,显著低于 LAP 组的 167.06min ($P < 0.01$)。进一步分析显示,HALS 组 38 例手术中,后期开展的 23 例手术时间(124.13 ± 11.14 min)显著低于前期开展的 15 例手术

时间(170.33 ± 31.93 min)($t=5.394, P<0.01$), 而 LAP 组 34 例手术中, 后期开展的 19 例手术时间(160.79 ± 22.87 min) 与前期开展的 15 例手术时间(175.00 ± 24.28 min) 差异无统计学意义($t=1.751, P=0.089$), 而后期开展的 9 例手术时间(143.89 ± 16.16 min) 显著低于前期开展的 25 例手术时间(175.40 ± 21.11 min)($t=4.055, P<0.01$)。LAP 组术后 CRP 升高水平为 52.29 ± 29.19 mg/L, 显著低于 HALS 组的 76.62 ± 36.25 mg/L($P<0.01$)。HALS 组术后 2 例患者出现并发症, 分别为吻合口瘘及不全性肠梗阻各 1 例, 经保守治疗后痊愈出院, 与 LAP 组比较差异无统计学意义($P>0.05$); 两组病例在中转开腹率、切除标本长度、全直肠系膜切除率、清扫淋巴结数目、N 分期、术后住院时间及住院费用方面差异均无统计学意义($P>0.05$)。见 Table 2。

3 讨论

全腹腔镜低位直肠癌手术由于手术本身复杂性以及骨盆解剖困难并未像其他部位腹腔镜辅助手术开展迅速。手辅助腹腔镜手术是将腹腔镜手术的安全性及开腹手术的操作便利相结合, 具有手术视野暴露好, 牵引组织轻柔, 局部解剖细致等特点, 如术中意外大出血, 可通过手指压迫止血, 降低术者心理压力, 增加手术安全性, 术者还可以直接触诊肠道肿瘤或者是术前肠镜标记在肿瘤附近的金属夹明确肿瘤位置及其与周围组织关系。

本研究旨在对比手辅助腹腔镜手术方式和标准腹腔镜手术方式在治疗低位直肠癌的早期临床疗

效。结果显示 HALS 组平均手术时间显著低于 LAP 组($P<0.01$), 且 HALS 组学习曲线较短; HALS 组术后炎症反应较 LAP 组更加明显($P<0.01$)。两种手术方式在切除标本长度、全直肠系膜切除率、中转开腹率、清扫淋巴结数目、N 分期、术后并发症发生率、术后住院时间及住院费用方面无显著性差异($P>0.05$)。

全腹腔镜手术操作复杂, 同时失去了对腹腔器官及组织的触觉而使得复杂的腹腔手术操作变得更加困难, 手术时间较长。多项研究^[5-7]表明手辅助腹腔镜直肠癌根治术手术时间低于全腹腔镜手术, 本研究结果与之类似。手辅助腹腔镜手术保留了术者对于组织和器官触觉, 提高术者的本体感受, 降低在分离组织及肠道吻合过程的操作难度, 手术时间较短, 模拟手术也表明, 手辅助腹腔镜手术在游离及吻合肠管方面缩短了与全腹腔镜手术的时间差异^[8]。

有研究表明^[9]手辅助腹腔镜手术较全腹腔镜手术更加容易学习, 本研究中, HALS 组中的 38 例手术, 后期开展的 23 例手术时间显著低于前期开展的 15 例手术时间($P<0.01$)。LAP 组中的 34 例手术, 后期开展的 19 例手术时间与前期开展的 15 例手术时间之间差异无统计学意义($P>0.05$), 而后期开展的 9 例手术时间则显著低于前期开展的 25 例手术时间($P<0.01$)。在我们的经验中, 手辅助腹腔镜的学习曲线为 15 例左右, 而全腹腔镜手术的学习曲线较长, 为 15~25 例, 表明相对于全腹腔镜手术, 手辅助腹腔镜手术更加容易接受和掌握, 拥有较短的学习曲线, 对于初步开展腹腔镜手术的外科医生是较好的选择。

Table 2 Comparison of the clinical and pathological examination results in the perioperative period between the two groups

Index	LAP	HALS	t/χ^2	P
The rate of conversion laparotomy	4/38	2/40	0.838	0.360
Operation time(min)	167.06 ± 24.22	142.37 ± 31.36	3.706	<0.01
The length of the specimen(cm)	18.32 ± 3.21	18.34 ± 2.84	0.026	0.979
The rate of total mesorectal excision	32/34	35/38	0.112	0.737
The number of lymph nodes resected	14.65 ± 4.66	15.32 ± 5.68	-0.543	0.589
N stage				
N ₀	23	22		
N ₁	9	10	1.858	0.395
N ₂	2	6		
CRP value(mg/L)	52.29 ± 29.19	76.62 ± 36.25	-3.113	<0.01
The rate of postoperative complications	0/34	2/38	1.841	0.175
The postoperative hospital stay (days)	17.50 ± 2.38	19.08 ± 5.28	-1.666	0.102
Hospitalization expenses(RMB)	47302.91 ± 5790.76	48456.29 ± 10153.83	-0.583	0.562

本研究中 HALS 组与 LAP 组均未出现围手术期死亡病例,手辅助腹腔镜手术和全腹腔镜手术中转开腹率均较低且无统计学差异($P>0.05$),与鞠海星等^[6]研究结果相同。中转开腹的常见原因包括严重的腹腔内粘连、肿瘤侵犯其他组织器官及肿瘤较大难以切除等,但也有研究指出手辅助腹腔镜手术中转开腹率低于全腹腔镜手术^[5,10-12]。对于肿瘤较大、肥胖及有腹部手术史的病例,手辅助腹腔镜手术能够降低中转开腹率,可能更具有优势^[13];手辅助腹腔镜手术还可能作为全腹腔镜手术中转的选择之一^[6]。研究表明手辅助腹腔镜手术和全腹腔镜手术的术后并发症发生率相似^[5-7],本研究结果与之相似,HALS 组术后有 2 例(2/38)出现并发症,吻合口瘘及不全性肠梗阻各 1 例,经保守治疗后痊愈出院,行手辅助腹腔镜手术的病例多因患者一般情况较差,手术操作难度相对较大,所以术后并发症发生例数较多,但两组患者术后并发症发生率差异并无统计学意义。尽管手助器穿过切口,术中扩张和压迫切口,本研究中 HALS 组并未出现手术切口并发症,如切口感染、切口裂开及切口疝等。

在术后炎症及应激反应方面,HALS 组 CRP 升高水平明显高于 LAP 组,表明腹腔镜手术后机体应激反应较小,可能与手辅助腹腔镜手术置入手助器时切口较长、术者的手进入腹腔探查、牵拉腹腔脏器等操作以及橡胶手套对于腹腔的异物刺激有关。两种手术方式在切除标本长度、全直肠系膜切除率、清扫淋巴结数目、N 分期、术后住院时间及住院费用方面无显著性差异($P>0.05$),表明手辅助腹腔镜手术与全腹腔镜手术遵从相同的操作原则和淋巴清扫范围,可以让患者获得相同的早期临床疗效,都能够较早恢复社会活动。手辅助腹腔镜需要手助器,费用相对高于全腹腔镜手术,本研究中两组住院费用无统计学差异,可能全腹腔镜手术组术后化疗患者较多,提高了住院费用。

手辅助腹腔镜直肠根治术存在一定的缺点,术者放入腹腔内的手在辅助手术操作的同时也会阻挡手术视野,造成一定的影响,但是可以通过调整手的姿势,器械通过手指间进行操作等方式进行弥补,另外,近年来手助器不断发展,气密性加强,术中可以关闭手助器转而行全腹腔镜手术。

总之,手辅助腹腔镜和全腹腔镜手术用于治疗低位直肠癌安全可行,具有微创性,相对于全腹腔镜

手术而言,手辅助腹腔镜具有手术时间及学习曲线短的优势,但是术后炎症反应较明显。手术腹腔镜和全腹腔镜手术治疗直肠癌(低位)的早期及远期临床疗效尚有待进一步开展更大样本、多中心的随机对照临床研究。

参考文献:

- [1] Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy)[J]. Surg Laparosc Endosc, 1991, 1(3): 144-150.
- [2] Ou H. Laparoscopic-assisted mini laparotomy with colectomy[J]. Dis Colon Rectum, 1995, 38(3): 324-326.
- [3] Yu BM. Recognition of the clinical significance of high, middle, low and ultra-low rectal cancer classification[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2011, 14(10): 821-822. [郁宝铭.对直肠癌划分高位、中位、低位和超低位临床意义的再认识[J].中华胃肠外科杂志, 2011, 14(10): 821-822.]
- [4] Bonjer HJ, Deijen CL, Abis GA, et al. A randomized trial of laparoscopic versus open surgery for rectal cancer[J]. N Engl J Med, 2015, 372(14): 1324-1332.
- [5] Jiang HY, Zhang XF, Wang XZ, et al. Short-term outcomes of radical resection of rectal carcinoma: hand-assisted laparoscopy versus traditional laparoscopic approach [J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2012, 15(5): 517-519. [蒋会勇, 张雪峰, 王希泽, 等.手助腹腔镜与腹腔镜辅助全直肠系膜切除的近期临床效果对比[J].中华胃肠外科, 2012, 15(5): 517-519.]
- [6] Ju HX, Huang X, Zhu YP, et al. Comparison of short-term outcomes of hand-assisted laparoscopic, laparoscopic, and open surgery in the treatment of rectal cancer [J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2014, 17(6): 574-577. [鞠海星, 黄新, 朱玉萍, 等.手助腹腔镜和腹腔镜及开腹直肠癌根治术的近期疗效比较[J].中华胃肠外科杂志, 2014, 17(6): 574-577.]
- [7] Pyo DH, Huh JW, Park YA, et al. A comparison of hand-assisted laparoscopic surgery and conventional laparoscopic surgery in rectal cancer: a propensity score analysis [J]. Surg Endosc, 2016, 30(6): 2449-2456.
- [8] Leblanc F, Delaney CP, Ellis CN, et al. Hand-assisted versus straight laparoscopic sigmoid colectomy on a training simulator: what is the difference? A stepwise comparison of hand-assisted versus straight laparoscopic sigmoid colectomy performance on an augmented reality simulator [J]. World J Surg, 2010, 34(12): 2909-2914.
- [9] Meshikhes AW, El Tair M, Al Ghazal T. Hand-assisted laparoscopic colorectal surgery: initial experience of a single surgeon[J]. Saudi J Gastroenterol, 2011, 17(1): 16-19.
- [10] Lacy AM, Garcia-Valdecasas JC, Delgado S, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial[J]. Lancet, 2002, 359(9325): 2224-2229.
- [11] Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer [J]. N Engl J Med, 2004, 350(20): 2050-2059.
- [12] Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, et al. Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial [J]. Lancet Oncol, 2005, 6(7): 477-484.
- [13] Heneghan HM, Martin ST, Kiran RP, et al. Laparoscopic colorectal surgery for obese patients: decreased conversions with the hand-assisted technique [J]. J Gastrointest Surg, 2013, 17(3): 548-554.