

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.32.018  
文章编号: 1005-8982 (2018) 32-0091-05

## 腹腔镜根治术治疗直肠癌患者的疗效与机制研究

徐辉, 张汝一, 姬清华, 程海玉, 尹朝晖

(贵州医科大学附属医院 肛肠外科, 贵州 贵阳 550004)

**摘要: 目的** 探讨腹腔镜直肠癌根治术治疗直肠癌患者的疗效和患者胃肠功能的改善情况。**方法** 直肠癌患者根据手术方法的不同分为腹腔镜组与开腹组, 两组患者都严格遵循全直肠系膜切除原则, 腹腔镜组采用腹腔镜直肠癌根治术, 开腹组采用开腹手术治疗, 记录两组患者手术情况与胃肠功能改善效果。**结果** 所有患者均完成手术, 腹腔镜组无中转开腹情况。两组患者的手术方式、手术时间比较无差异( $P > 0.05$ ), 腹腔镜组的术中出血量少于开腹组( $P < 0.05$ )。腹腔镜组的术后肠鸣音恢复时间、排气时间及排便时间短于开腹组( $P < 0.05$ )。腹腔镜组术前 12 h 与术后 72 h 胃动素、胃泌素比较无差异( $P > 0.05$ ), 术后 72 h 胃动素、胃泌素与开腹组比较有差异( $P < 0.05$ )。腹腔镜组术后 14 d 的切口感染、吻合口漏、肺部感染、腹腔脓肿及吻合口出血发生率低于开腹组( $P < 0.05$ )。**结论** 经过研究发现, 在治疗直肠癌患者时, 腹腔镜直肠癌根治术具有很好的可行性与安全性, 能减轻患者的创伤, 促进胃肠动力恢复, 有利于维持血清胃动素和胃泌素的平衡, 减少并发症的发生。

**关键词:** 直肠癌; 腹腔镜; 胃肠功能; 胃动素; 并发症

**中图分类号:** R468.2

**文献标识码:** A

## Effect and mechanism of laparoscopic radical resection of rectal carcinoma

Hui Xu, Ru-yi Zhang, Qing-hua Ji, Hai-yu Cheng, Zhao-hui Yin

(Department of Anorectal Surgery, the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang, Guizhou 550004, China)

**Abstract: Objective** To investigate the effect and mechanism of laparoscopic radical resection of rectal carcinoma and the influence on gastrointestinal function of the patients. **Methods** A total of 110 rectal carcinoma patients in our hospital were selected and divided into a laparoscopic group (76 patients) and a laparotomy group (34 patients) accorded to different surgical methods. The two groups of patients were strictly abide by the principle of total mesorectal excision (TME), the laparoscopic group was given laparoscopic radical resection of rectal carcinoma, the laparotomy group underwent laparotomy. The surgery effect and gastrointestinal function improvement in the two groups were recorded. **Results** All the patients completed the surgery and there was no conversion to open operation in the laparoscopic group. There was no significant difference in surgical method or operation time between the two groups ( $P > 0.05$ ), and the amount of bleeding during operation in the laparoscopic group was significantly smaller than that in the laparotomy group ( $P < 0.05$ ). The postoperative recovery time of bowel sound, exhaust time and defecation time in the laparoscopic group were significantly less than those in the laparotomy group ( $P < 0.05$ ). In the laparoscopic group, there was no significant difference in the serum motilin or gastrin level at 12 h before operation and 72 h after operation ( $P > 0.05$ ). There were statistical differences in the serum motilin and gastrin levels between the two groups at 72 h after operation ( $P < 0.05$ ). On postoperative day 14, the total incidence of incision infection, anastomotic leakage, pulmonary infection, abdominal abscess and anastomotic bleeding in the laparoscopic group

收稿日期: 2018-05-20

was significantly lower than that in the laparotomy group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Laparoscopic radical resection is feasible and safe in the treatment of rectal carcinoma. It can reduce trauma in the patients, promote the recovery of gastrointestinal motility, and is conducive to the maintenance of serum motilin and gastrin balance and reduction of the incidence of complications.

**Keywords:** rectal carcinoma; laparoscopy; gastrointestinal function; motilin; complications

开腹手术能够有效根治肿瘤,但对于患者的创伤较大,且术后常常伴随有胃肠道动力改变,严重影响了患者的康复<sup>[1-6]</sup>。随着医学技术的发展,腹腔镜手术在直肠癌的切除范围和彻底性上与开腹手术比较并无显著性差异,且能提供更好的术野<sup>[7-10]</sup>。目前腹腔镜下直肠癌手术对相关胃肠功能变化影响尚还无相关报道。本研究对腹腔镜直肠癌根治术展开了详细的对比研究,同时还具体调查了术后胃肠功能的改善情况,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2014 年 2 月-2016 年 5 月于贵州医科大学

附属医院诊治的直肠癌患者 110 例。纳入标准:①均经结肠镜及病理组织学检查确诊为直肠癌;②年龄 20 ~ 80 岁;③直肠癌为单一病灶,无多发癌灶或远处转移。排除标准:①有腹部手术史,造成腹腔严重粘连者;②呼吸循环系统功能严重受损,不能耐受全麻和气腹者;③严重心肺疾病者;④术前行放疗或化疗者。按照不同的手术方法把患者分成腹腔镜组和开腹组,其中腹腔镜组患者 76 例,开腹组患者 34 例。本研究经医院伦理委员会批准,患者均知情同意。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者一般资料对比

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	体重指数/( $\text{kg}/\text{m}^2$ , $\bar{x} \pm s$ )	TNM 分期/(I/II/III/例)	肿块位置/(高/中/低/例)	分化类型/(高/中/低/例)
腹腔镜组( $n=76$ )	40/36	56.22 $\pm$ 5.19	23.19 $\pm$ 2.15	32/10/34	43/12/18	33/10/33
开腹组( $n=34$ )	19/15	56.10 $\pm$ 4.33	23.22 $\pm$ 1.98	12/5/17	14/8/12	13/5/16
$t/\chi^2$ 值	0.221	0.182	0.078	0.223	0.183	0.288
$P$ 值	0.644	0.713	0.834	0.612	0.702	0.563

### 1.2 方法

**1.2.1 腹腔镜组** 采用腹腔镜直肠癌根治术,麻醉患者取头低足高截石位,并且建立人工气腹,压力 12 ~ 15 mmHg,于脐部放置 10 mm Trocar 当作观察孔,然后在右下腹放置 10 mm Trocar,将左右麦氏点当作切口放置 5 mm Trocar。在 Dixon 术中,充分游离肿瘤并进行切除,并用塑料套将切端及肿瘤包裹。将左腹穿刺孔扩大后拖出肠管及肿瘤,在体外切除肿瘤及近端肠管,在结肠近端的位置将吻合器头置入,将荷包缝合后重新纳入到腹腔,然后将小切口缝合,并重新建立气腹。在 Miles 术中,挖除肛门,扩大左下腹的穿刺孔,将乙状结肠从腹腔内拖出,在远端使用塑料薄膜将其包裹然后纳入到腹腔,重新建立气腹,在近端造瘘,从会阴部拖出直肠及肿瘤。

**1.2.2 开腹组** 采用开腹手术治疗,于肿块远端以切割闭合器切闭或以荷包钳缝合远端直肠,进行近远端

肠管吻合。

### 1.3 观察指标

①手术指标:详细观察和记录两组患者的术中出血量、手术方式及手术时间;②术后胃肠动力恢复指标:记录两组术后肠鸣音恢复时间、排气与排便时间等;③血清胃动素(Motilin, MTL)、胃泌素(Gastrin, GAS)测定:所有患者在术前 12 h 与术后 72 h 清晨空腹抽取静脉血 2 ml,抗凝后 4℃、3 000 r/min 离心 10 min(离心半径 20 cm),分离上层血清,采用放射免疫分析法测定 MTL 与 GAS 含量;④术后并发症:记录两组患者术后 14 d 发生的并发症,包括切口感染、吻合口漏、肺部感染、腹腔脓肿及吻合口出血等。

### 1.4 统计学方法

数据处理采用 SPSS 19.00 统计学软件,计量资料以均数  $\pm$  标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较用  $t$  检验,计

数资料以构成比或率 (%) 表示, 比较用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者手术指标比较

所有患者均完成手术, 腹腔镜组无中转开腹情况。两组患者手术方式、手术时间比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 两组患者术中出血量比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组患者手术指标比较

组别	手术方式 / (Dixon/Miles/例)	手术时间 / (min, 术中出血量 / ml, $\bar{x} \pm s$ )	$\bar{x} \pm s$
腹腔镜组 ( $n=76$ )	50/26	215.33 ± 45.28	122.49 ± 54.20
开腹组 ( $n=34$ )	22/12	201.49 ± 39.14	198.33 ± 67.44
$t/\chi^2$ 值	0.194	0.452	3.298
$P$ 值	0.682	0.211	0.031

### 2.2 两组患者胃肠动力恢复指标比较

两组患者肠鸣音恢复时间、排气时间及排便时间比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组术后胃肠动力恢复指标对比 ( $h, \bar{x} \pm s$ )

表 3 两组术后胃肠动力恢复指标对比 ( $h, \bar{x} \pm s$ )

组别	肠鸣音恢复时间	排气时间	排便时间
腹腔镜组 ( $n=76$ )	19.33 ± 3.19	32.98 ± 5.23	113.98 ± 24.59
开腹组 ( $n=34$ )	38.29 ± 4.15	76.20 ± 7.49	201.99 ± 31.94
$t$ 值	7.114	6.379	5.221
$P$ 值	0.000	0.000	0.005

### 2.3 两组患者手术前后血清胃动素与胃泌素比较

腹腔镜组患者术前 12 h 与术后 72 h 的胃动素、胃泌素比较, 差异无统计学意义 ( $t=0.864$  和  $0.724$ ;  $P=0.103$  和  $0.292$ ), 开腹组患者术前 12 h 与术后 72 h 的胃动素、胃泌素比较, 差异有统计学意义 ( $t=3.433$  和  $4.011$ ,  $P=0.021$  和  $0.019$ ), 两组术后 72 h 胃动素、胃泌素比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 4。

### 2.4 两组患者术后并发症比较

腹腔镜组术后 14 d 的切口感染、吻合口漏、肺部感染、腹腔脓肿及吻合口出血总发生率为 3.9%, 开腹组为 26.5%, 两组比较, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=5.333$ ,  $P=0.008$ ), 腹腔镜组术后并发症发生情况少于开腹组。见表 5。

表 4 两组患者手术前后血清胃动素与胃泌素比较 (pg/ml,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术前 12 h 胃动素	术后 72 h 胃动素	术前 12 h 胃泌素	术后 72 h 胃泌素
腹腔镜组 ( $n=76$ )	342.44 ± 34.29	319.29 ± 31.49	150.30 ± 22.49	142.84 ± 19.58
开腹组 ( $n=34$ )	346.92 ± 41.92	293.98 ± 39.33	148.20 ± 27.10	98.22 ± 16.77
$t$ 值	0.173	3.287	0.145	3.857
$P$ 值	0.644	0.035	0.782	0.023

表 5 两组术后并发症情况比较

组别	切口感染 / 例	吻合口漏 / 例	肺部感染 / 例	腹腔脓肿 / 例	吻合口出血 / 例	总发生率 / %
腹腔镜组 ( $n=76$ )	1	1	0	0	1	3.9
开腹组 ( $n=34$ )	2	3	2	1	1	26.5

## 3 讨论

当前直肠癌的发病率在我国位于恶性肿瘤的第 3 位, 占全部恶性肿瘤死亡人数的 5.0% 左右。随着腹腔镜设备逐渐更新、操作人员技术提高及手术器械不断进步, 腹腔镜直肠癌根治术取得了技术性突破<sup>[11]</sup>。

在治疗过程中, 腹腔镜术的目的是为了确保患者能够根治性、微创性的切除肿瘤, 所以, 腹腔镜直肠

癌根治术的基本原则是无瘤技术, 防止肿瘤细胞在手术操作过程中扩散<sup>[12-13]</sup>。本研究显示所有患者都完成了手术, 腹腔镜组无中转开腹情况, 两组的手术方式、手术时间对比无差异, 腹腔镜组的术中出血量少于开腹组, 说明腹腔镜直肠癌根治术有很高的成功率。并且腹腔镜手术的视野有局部放大作用, 超声刀同时有良好的切割和止血功能, 能有效减少术中出血。

正常胃肠道的运动功能会受到体液、机械、神经及化学因素的共同调控,因此,只要一个方面发生异常,就会影响到体内的胃肠道运动功能<sup>[14]</sup>。腹部手术后胃肠动力障碍在临床上比较常见,可影响肠吸收功能,并造成细菌移位,导致系统性炎症反应综合征,严重影响患者预后<sup>[15]</sup>。其在临床上主要表现为患者出现阵发性腹痛,胃液量减少,肛门未排气、排便等。本研究显示腹腔镜组的术后肠鸣音恢复时间、排气与排便时间均少于开腹组,表明无论传统开腹手术或腹腔镜手术后都会不同程度地发生胃肠功能异常,但是腹腔镜手术后患者会更早恢复胃肠道功能,尤其是排气时间与肠鸣音时间。主要在于腹腔镜手术中对周围组织的牵拉较开腹手术明显减少,从而有利于胃肠功能的恢复<sup>[16]</sup>。

外科手术后胃肠道运动抑制是机体对创伤刺激的全身性反应之一,研究表明胃动素和胃泌素对胃肠道动力有重要影响,机制可能跟术后神经性调节和胃肠腔内的刺激物减少刺激有密切关系<sup>[17-18]</sup>。胃动素与胃泌素都为消化道激素,能促进和影响胃肠运动及胃肠道对水、电解质的运输,有增加结肠运动的作用,也可通过激发消化间期肌电活动Ⅲ相,促进胃强力收缩和小肠分节运动,可加速小肠的传递时间。本研究结果显示腹腔镜组术前 12 h 与术后 72 h 胃动素、胃泌素比较无差异,术后 72 h 胃动素、胃泌素与开腹组比较有差异,主要在于手术会影响胃肠道蠕动功能,引起肠麻痹,而由于腹腔镜术对机体内环境及腹腔胃肠道干扰少,术后疼痛较开腹术轻,腹腔镜组的血清胃动素、胃泌素也有利于维持恒定,这些因素均使患者能较快恢复胃肠道功能<sup>[19-22]</sup>。

有学者研究称术后常见的并发症主要有腹腔脓肿、吻合口漏及切口感染等<sup>[23-25]</sup>。本研究显示腹腔镜组术后 14 d 的切口感染、吻合口漏、肺部感染、腹腔脓肿及吻合口出血总发生率为 3.9%,开腹组为 26.5%,说明了腹腔镜直肠癌根治术具有较好的安全性。

综上所述,对直肠癌患者进行治疗时,腹腔镜直肠癌根治术具有很好的可行性与安全性,能减轻患者的创伤,促进胃肠动力恢复,有利于维持血清胃动素和胃泌素的平衡,减少术后并发症的发生。

#### 参 考 文 献:

[1] 何进伟,何庆.腹腔镜结直肠癌根治术的临床研究[J].医学综

述,2016,22(08):1572-1575.

- [2] HOSSEINI S V, AYOUB A, REZAIANZADEH A, et al. A survey on concomitant common bile duct stone and symptomatic gallstone and clinical values in Shiraz, Southern Iran[J]. *Adv Biomed Res*, 2016, 30(5): 147-149.
- [3] HU J, OR B H, HU K, et al. Comparison of the post-operative outcomes and survival of laparoscopic versus open resections for gastric gastrointestinal stromal tumors: A multi-center prospective cohort study[J]. *Int J Surg*, 2016, 33(2): 65-71.
- [4] 金显峰,余高斌.分析不同手术方式下直肠癌根治术患者的胃肠功能恢复效果[J].*现代诊断与治疗*,2016,27(02):264-266.
- [5] 李东.腹腔镜直肠癌根治术和开腹手术直肠癌根治术的疗效及对患者胃肠功能影响的比较[J].*实用癌症杂志*,2016,31(03):455-457.
- [6] VIGNALI A, ELMORE U, COSSU A, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway vs traditional care in laparoscopic rectal resection: a single-center experience[J]. *Tech Coloproctol*, 2016, 20(8): 559-566.
- [7] WANG X, LIU W, XU Z, et al. Effect of dexmedetomidine alone for intravenous patient-controlled analgesia after gynecological laparoscopic surgery: a consort-prospective, randomized, controlled trial[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(19): 3639-3645.
- [8] 阎海.腹腔镜下结直肠癌根治术吻合口漏危险因素分析[J].*中国现代医生*,2016,54(27):46-48.
- [9] HAO Y, YU P, QIAN F, et al. Comparison of laparoscopy-assisted and open radical gastrectomy for advanced gastric cancer: A retrospective study in a single minimally invasive surgery center[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(25): 3936-3945.
- [10] DAPRI G, GUTA D, GROZDEV K, et al. Colorectal anastomotic leakage corrected by transanal laparoscopy[J]. *Colorectal Dis*, 2016, 18(6): 210-213.
- [11] 董博,黄博,董永红,等.腹腔镜与开腹全直肠系膜切除术治疗直肠癌的临床比较[J].*肿瘤研究与临床*,2016,28(10):679-682.
- [12] VAN DER SLUIS W B, BOUMAN M B, DE BOER N K, et al. Long-term follow-up of transgender women after secondary intestinal vaginoplasty[J]. *J Sex Med*, 2016, 13(4): 702-710.
- [13] GAUR A, NAIDU C S, RAO P P, et al. The effect of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) on glycemic control in morbidly obese patients[J]. *Int J Surg*, 2016, 2(28): 131-135.
- [14] 陈志良,叶平江,李振军,等.腹腔镜下ISR与超低位Dixon术后肛门功能的比较分析[J].*浙江医学*,2016,38(12):991-993.
- [15] STADERINI F, FOPPA C, MINUZZO A, et al. Robotic rectal surgery: state of the art[J]. *World J Gastrointest Oncol*, 2016, 8(11): 757-771.
- [16] BAE S U, JEONG W K, BAEK S K. Robot-assisted colectomy for left-sided colon cancer: comparison of reduced-port and conventional multi-port robotic surgery[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2016, 11(21): 592-598.
- [17] GORGUN E, OZBEN V, COSTEDIO M, et al. Robotic versus

- conventional laparoscopic rectal cancer surgery in obese patients[J]. *Colorectal Dis*, 2016, 18(11): 1063-1071.
- [18] 王兴海, 杨明雷, 金晓波, 等. 腹腔镜与开腹手术治疗低位直肠癌近期疗效对比 [J]. *浙江医学*, 2016, 38(02): 138-140.
- [19] LAW W L, FOO D C. Comparison of short-term and oncologic outcomes of robotic and laparoscopic resection for mid- and distal rectal cancer[J]. *Surg Endosc*, 2016, 10(26): 627-635.
- [20] 王鸿, 陈伟平. 腹腔镜和开腹手术治疗结直肠癌伴发肝转移患者的临床疗效研究分析 [J]. *浙江创伤外科*, 2016, 21(03): 479-480.
- [21] ALLAIX M E, FURNÉE E J, MISTRANGELO M, et al. Conversion of laparoscopic colorectal resection for cancer: What is the impact on short-term outcomes and survival[J]. *World J Gastroenterol*, 2016, 22(37): 8304-8313.
- [22] 杨昌毅, 洪黎清, 陈志山, 等. 腹腔镜直肠癌手术在基层医院中的运用观察 [J]. *中国肿瘤外科杂志*, 2016, 12(01): 10-13.
- [23] HU K, LEI P, YAO Z, et al. Laparoscopic RFA with splenectomy for hepatocellular carcinoma[J]. *World J Surg Oncol*, 2016, 14(1): 196-208.
- [24] VENARA A, NEUNLIST M, SLIM K, et al. Postoperative ileus: Pathophysiology, incidence, and prevention[J]. *J Visc Surg*, 2016, 153(6): 439-446.
- [25] MAEDA E, FUJIWARA M, SUTO H, et al. Multiple gastric gastrointestinal stromal tumors treated by laparoscopic-endoscopic cooperative surgery: A case report[J]. *Asian J Endosc Surg*, 2016, 9(4): 336-339.

(李科 编辑)