

# 腹腔镜辅助与常规开腹手术治疗胃癌近期疗效分析

赵高平, 贾贵清, 黎熊, 江桃, 胡阳, 王康

四川省医学科学院 四川省人民医院胃肠外科, 四川 成都 610072

**摘要:** **目的** 比较常规开腹手术与腹腔镜辅助下治疗胃癌的近期效果。**方法** 选取 2013 年 10 月至 2015 年 9 月收治的胃癌患者 86 例, 随机分为腹腔镜辅助组 38 例, 常规开腹组 48 例。腹腔镜辅助组采用腹腔镜系统辅助完成胃癌切除以及消化道重建, 常规开腹组采用常规开腹手术进行胃癌根治术。观察比较两组手术相关指标及对免疫功能、炎症因子和凝血功能的影响, 以及近期并发症发生情况。**结果** 腹腔镜组平均术中出血量、术后胃肠功能恢复时间、术后住院时间优于常规开腹组 ( $P$  均  $< 0.01$ ); 但手术时间长于常规开腹组 ( $P < 0.05$ )。两组淋巴结清扫数量分别为  $(21.89 \pm 5.67)$ 、 $(23.19 \pm 4.33)$  枚, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组术后 CD3、CD4、CD8 和 CD4/CD8 较术前均明显降低 ( $P$  均  $< 0.05$ ), 但腹腔镜组术后 4 项指标均高于常规开腹组术后 ( $P$  均  $< 0.05$ )。两组术后 CRP 和 IL-6 水平均明显增加, 与术前比较差异均有统计学意义 ( $P$  均  $< 0.05$ ), 但腹腔镜组术后 2 项指标均低于常规开腹组 ( $P$  均  $< 0.05$ )。与术前相比, 两组患者术后凝血酶时间 (TT) 均明显降低, 纤维蛋白原 (FIB)、D-二聚体 (D-D) 水平明显升高 ( $P$  均  $< 0.05$ ), 但腹腔镜组患者术后 TT 低于常规开腹组术后, FIB、D-D 水平高于常规开腹组术后 ( $P$  均  $< 0.05$ )。腹腔镜组、开腹组患者术后总并发症发生率分别为 18.42%、20.83%, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 但腹腔镜组下肢静脉血栓发生率高于开腹组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论** 腹腔镜辅助胃癌治疗, 可明显减少手术创伤, 对免疫功能影响较小, 加速患者术后康复, 但应注意提高手术操作技巧, 加强对下肢静脉血栓的预防。

**关键词:** 腹腔镜; 胃癌; 淋巴结清扫; 免疫功能; 炎症因子; 下肢静脉血栓; 凝血功能; 开腹手术; 并发症  
**中图分类号:** R 735.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-8182(2016)07-0888-04

## Short-term outcomes of laparoscopy-assisted surgery versus conventional laparotomy for the treatment of gastric cancer

ZHAO Gao-Ping, JIA Gui-qing, LI Xiong, JIANG Tao, HU Yang, WANG Kang

Department of Gastrointestinal Medicine, Sichuan Academy of Medical Science & Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan 610072, China

**Abstract: Objective** To compare the short-term efficacy of conventional laparotomy and laparoscopy-assisted approach for the treatment of gastric cancer. **Methods** Eighty-six patients with gastric cancer from October 2013 to September 2015 were randomly divided into laparoscopy-assisted surgery group (38 cases) and conventional laparotomy group (48 cases). Gastric cancer resection and digestive tract reconstruction were completed by the assistant of laparoscopic system in laparoscopy-assisted surgery group, and the radical surgery of gastric cancer was performed by conventional laparotomy in conventional laparotomy group. The surgery-related indices, immunologic function, inflammatory factors and coagulation function were compared between two groups. **Results** The volume of intraoperative blood loss, the postoperative recovery of gastrointestinal tract function and the postoperative length of hospital stay in laparoscopy-assisted surgery group were all significantly lower than those in conventional laparotomy group (all  $P < 0.05$ ), while the operation time in laparoscopy-assisted surgery group was significantly longer than that in conventional laparotomy group ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in the number of cleaned lymph nodes between two groups [ $(21.89 \pm 5.67)$  vs  $(23.19 \pm 4.33)$ ,  $P > 0.05$ ]. Compared with pre-operation, the levels of CD3, CD4, CD8 and CD4/CD8 in both two groups decreased significantly after operation (all  $P < 0.05$ ), but they were higher in laparoscopy-assisted surgery group than those in conventional laparotomy group after operation (all  $P < 0.05$ ). Compared with pre-operation, the levels of CRP and IL-6 in both two groups increased significantly after operation (all  $P < 0.05$ ), but they were lower in laparoscopy-assisted surgery group than those in conven-

tional laparotomy group after operation (all  $P < 0.05$ ). Compared with pre-operation, the levels of thrombin time (TT) decreased significantly, and the levels of fibrinogen (FIB) and d-dimer (D-D) increased significantly after operation in both two groups (all  $P < 0.05$ ), but the TT were lower in laparoscopy-assisted surgery group and the FIB, D-D were higher in laparoscopy-assisted surgery group than those in conventional laparotomy group (all  $P < 0.05$ ). There was no significant difference in incidences of postoperative complications between two groups (18.42% vs 20.83%,  $P > 0.05$ ). The incidence of venous thrombosis of lower extremities in laparoscopy-assisted surgery group was significantly higher than that in conventional laparotomy group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** Laparoscopy-assisted approach for the gastric cancer treatment could reduce the trauma to patients and the influence on immunologic function, accelerate the patients' postoperative recovery. The improvement of the operation skills and the prevention of venous thrombosis would be enhanced to improve the clinical efficacy further.

**Key words:** Laparoscopy; Gastric cancer; Lymphadenectomy; Immunologic function; Inflammatory factors; Venous thrombosis of lower extremities; Coagulation function; Laparoscopy; Complication

胃癌的发病率高居恶性肿瘤的第二位<sup>[1]</sup>。目前,传统开腹手术仍是治疗胃癌的常规方式,仅对早期胃癌推荐腹腔镜手术<sup>[2]</sup>。随着近年来人们对微创理念的逐渐接受,以及腹腔镜技术的日臻完善,国内对于进展期胃癌采取腹腔镜下根治切除效果也做了有意义的探索。不同手术类型对患者的机械损伤、免疫功能和并发症等可能存在不同程度的影响,而这些直接与患者术后辅助化疗的依从性相关。本研究选取 86 例胃癌患者,对比腹腔镜辅助与常规开腹手术治疗胃癌的短期效果,并对术后的炎症因子、免疫功能和并发症进行比较。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2013 年 10 月至 2015 年 9 月入院治疗的 86 例胃癌患者。所有患者均经内镜下活检病理组织学确诊。术前排除具有严重心脏病等不能耐受手术治疗的疾病患者。患者随机分为腹腔镜组 38 例,常规开腹组 48 例。腹腔镜组:男 23 例,女 15 例;年龄 42 ~ 65 (52.7 ± 5.8) 岁;肿瘤分期:Ⅰ期 6 例,Ⅱ期 11 例,Ⅲ期 21 例;发病部位:胃窦部 18 例,胃体部 13 例,贲门部 7 例。常规开腹组:男 29 例,女 19 例;年龄 45 ~ 67 (54.8 ± 7.4) 岁;肿瘤分期:Ⅰ期 9 例,Ⅱ期 15 例,Ⅲ期 24 例;发病部位:胃窦部 21 例,胃体部 18 例,贲门部 9 例。两组性别、年龄、肿瘤分期、发病部位等一般临床资料比较,差异均无统计学意义 ( $P$  均  $> 0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 方法

**1.2.1 常规开腹组** 采用常规开腹胃癌根治手术治疗。患者取仰卧位,采用气管插管行全身麻醉,上腹正中行长 15 ~ 20 cm 切口,手术方式为毕 I 或毕 II 式或者全胃切除术。淋巴结清扫按照常规胃癌根治手术规范进行。该组患者术后给予常规治疗及护理。

**1.2.2 腹腔镜组** 采用腹腔镜系统辅助进行胃癌根

治术。患者取平卧分腿位,头高脚低倾斜 15°。同样常规给予气管插管行全身麻醉。建立 CO<sub>2</sub> 气腹,气腹压维持在 12 ~ 15 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa),主刀位于患者左侧,一助于右侧,持镜手位于患者两腿中间,分别在脐孔与左右腋前线平肋缘及锁骨中线平脐处作 5 个孔 (5 孔法),脐孔处放入腹腔镜探头,手术医师通过显示器探查肿瘤。探查后,借助腹腔镜辅助进行淋巴结清扫,清扫方法及范围参照文献<sup>[3]</sup>进行。完成淋巴结清除后在上腹剑突至脐中份全层切开 5 ~ 8 cm 切口,辅助完成胃癌切除以及消化道重建。胃体癌或贲门癌采用食管空肠 Roux-y 吻合术,胃窦癌采用毕 I 或毕 II 胃肠吻合术。腹腔镜组患者术后第 1 天,嘱患者下床活动,若患者未发生消化道瘘、腹腔感染,则术后 5 ~ 7 d 可拔除腹腔引流管。

### 1.3 观察指标

**1.3.1 手术疗效相关指标** 观察并记录两组术中出血量、手术时间、淋巴结清扫数量、术后胃肠功能恢复时间、住院时间。

**1.3.2 免疫功能** 采集两组患者术前 1 d 和术后 1 d 的空腹静脉血 5 ml,采用流式细胞仪检测 T 淋巴细胞亚群:CD3、CD4、CD8 和 CD4/CD8。

**1.3.3 炎症反应** 抽取两组患者术前 1 d 和术后 1 d 的空腹静脉血 3 ml,采用酶联免疫吸附法检测 C 反应蛋白 (CRP) 和白细胞介素 6 (IL-6)。

**1.3.4 凝血功能** 检测两组术前 1 d 和术后 1 d 的凝血酶时间 (TT)、部分凝血酶时间 (APTT)、纤维蛋白原 (FIB)、D-二聚体 (D-D)、凝血酶原国际标准化值 (INR) 等凝血指标变化。

**1.3.5 安全性评价** 比较两组术后并发症情况。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 15.0 统计学软件。计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验,组内比较采用配对  $t$  检验;计数资料组间比较采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者手术疗效相关指标比较 腹腔镜组患者术中出血量、术后胃肠功能恢复时间、术后住院时间均明显优于常规开腹组( $P$  均  $<0.01$ )。但腹腔镜组患者手术时间长于常规开腹组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组淋巴结清扫数量差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 1。

2.2 两组免疫功能比较 两组术前 CD3、CD4、CD8、CD4/CD8 指标比较差异均无统计学意义( $P$  均  $>0.05$ )。两组术后 CD3、CD4、CD8 和 CD4/CD8 较术前均明显降低,差异均具有统计学意义( $P$  均  $<0.05$ );但腹腔镜组术后 4 项指标均高于常规开腹组术后( $P$  均  $<0.05$ )。见表 2。

2.3 两组患者凝血功能指标比较 两组患者术后 TT 均明显降低, FIB、D-D 水平明显升高,差异均有统计学意义( $P$  均  $<0.05$ ); APTT、INR 与术前比较差异无统计学意义( $P$  均  $>0.05$ )。腹腔镜组患者术后 TT 低于常规开腹组术后, FIB、D-D 水平高于常规开腹组术后,差异均有统计学意义( $P$  均  $<0.05$ )。见表 3。

2.4 两组患者术后并发症情况比较 腹腔镜组患者术后总并发症发生率为 18.42%, 开腹组发生率为 20.83%, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。但腹腔镜组下肢静脉血栓发生率高于开腹组,差异有统计学意义( $P$  均  $<0.05$ )。见表 4。

2.5 两组炎症因子水平变化比较 两组术前 CRP 和 IL-6 水平比较差异无统计学意义( $P$  均  $>0.05$ )。两组术后 CRP 和 IL-6 水平都明显增加,与术前比较

表 1 两组手术相关指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	术中出血量 (ml)	胃肠功能恢复时间 (d)	术后住院时间 (d)	手术时间 (min)	淋巴结清扫数量 (个)
腹腔镜组	38	186.91 ± 57.84	2.93 ± 0.28	12.45 ± 1.33	226.54 ± 41.32	21.89 ± 5.67
常规开腹组	48	323.78 ± 71.22	4.32 ± 0.64	17.72 ± 2.48	191.20 ± 31.73	23.19 ± 4.33
$t$ 值		9.606	13.132	11.628	4.485	1.206
$P$ 值		$<0.01$	$<0.01$	$<0.01$	$<0.05$	$>0.05$

表 2 两组免疫功能比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时段	CD3 (%)	CD4 (%)	CD8 (%)	CD4/CD8
腹腔镜组( $n=38$ )	术前	52.34 ± 7.26	36.16 ± 5.38	28.82 ± 5.11	1.25 ± 0.28
	术后	40.16 ± 5.82 <sup>#*</sup>	26.36 ± 4.86 <sup>#*</sup>	25.72 ± 4.76 <sup>#*</sup>	1.02 ± 0.16 <sup>#*</sup>
常规开腹组( $n=48$ )	术前	54.47 ± 7.63	37.51 ± 5.50	29.36 ± 5.26	1.28 ± 0.26
	术后	36.46 ± 6.12 <sup>*</sup>	20.68 ± 4.03 <sup>*</sup>	23.11 ± 4.52 <sup>*</sup>	0.89 ± 0.15 <sup>*</sup>

注:与同组治疗前比较, \*  $P < 0.05$ ;与常规开腹组术后比较, <sup>#</sup>  $P < 0.05$ 。

表 3 两组凝血功能指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时段	APTT(s)	TT(s)	INR	D-D(g/L)	FIB(mg/L)
腹腔镜组( $n=38$ )	术前	28.59 ± 5.32	12.93 ± 2.09	1.08 ± 0.05	0.18 ± 0.03	3.01 ± 0.51
	术后	29.12 ± 5.98	10.81 ± 2.08 <sup>#*</sup>	1.07 ± 0.07	0.43 ± 0.06 <sup>#*</sup>	4.03 ± 0.62 <sup>#*</sup>
常规开腹组( $n=48$ )	术前	28.81 ± 5.61	13.05 ± 2.31	1.06 ± 0.06	0.17 ± 0.05	2.95 ± 0.56
	术后	29.84 ± 5.01	11.71 ± 1.98 <sup>*</sup>	1.05 ± 0.04	0.31 ± 0.06 <sup>*</sup>	3.62 ± 0.60 <sup>*</sup>

注:与同组治疗前比较, \*  $P < 0.05$ ;与常规开腹组术后比较, <sup>#</sup>  $P < 0.05$ 。

表 4 两组术后并发症发生率比较 例(%)

组别	例数	出血	吻合口瘘	切口感染	腹腔感染	肠梗阻	下肢静脉血栓	合计
腹腔镜组	38	1(2.63)	2(5.26)	0	1(2.63)	1(2.63)	3(7.89)	7(18.42)
常规开腹组	48	1(2.08)	1(2.08)	4(8.33)	2(4.17)	2(4.17)	0	10(20.83)
$P$ 值		$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$	$<0.05$	$>0.05$

表 5 两组手术前后炎症因子水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	时段	CRP(mg/L)	IL-6(mg/L)
腹腔镜组( $n=38$ )	术前	0.62 ± 0.13	9.13 ± 0.83
	术后	5.63 ± 0.63 <sup>#*</sup>	33.65 ± 4.96 <sup>*</sup>
常规开腹组( $n=48$ )	术前	0.58 ± 0.15	8.89 ± 0.81
	术后	8.12 ± 0.83 <sup>#*</sup>	48.30 ± 7.38 <sup>*</sup>

注:与同组术前比较, \*  $P < 0.05$ ;与常规开腹组术后比较, <sup>#</sup>  $P < 0.05$ 。

差异均有统计学意义( $P$  均  $<0.05$ );但腹腔镜组低于常规开腹组( $P$  均  $<0.05$ )。见表 5。

## 3 讨论

胃癌作为最常见的消化系统肿瘤,其发病率占全部消化系统肿瘤的 50% 以上<sup>[4]</sup>。胃癌临床表现以上消化道出血、呕吐、上腹部不适及疼痛为主,严重影响

患者的生活质量。传统治疗常采取开腹胃癌根治术。

近年来,腹腔镜辅助进行胃癌根治术的可行性与安全性逐渐得到认可,而采用腹腔镜辅助手术的治疗原则与开腹手术的治疗原则相同<sup>[5]</sup>,即为:(1)与常规开腹手术相同,腹腔镜手术仍需予大网膜分离、阻断胃周动/静脉血液循环、淋巴结清扫等操作步骤;(2)手术探查按照由远及近的原则,最后探查癌肿病灶,切断向心的血管及淋巴通道,在此过程中应避免牵拉或挤压肿瘤部位,避免肿瘤细胞顺血液及体液循环等扩散。此外,作者认为:(1)腹腔镜具有器械较为小巧,可减少术中对肿瘤组织的机械刺激及腹膜损伤;(2)腹腔镜手术采用超声刀对血管、淋巴管等产生凝闭,在减少失血的同时,能有效防止肿瘤细胞顺血液及体液循环等的散播。

本文结果显示,采用腹腔镜手术的患者术中出血量、胃肠功能恢复时间、术后住院时间均优于常规开腹患者,但手术时间长于常规开腹患者,而两组患者淋巴结清扫数量及并发症发生率无明显差异,与文献报道相似<sup>[6-7]</sup>。因此,相对于传统开腹手术而言,腹腔镜手术具有以下优点:(1)创伤小;(2)术后恢复快;(3)淋巴结清扫效果并不亚于开腹手术。证明腹腔镜用于胃癌根治术患者的手术效果较好,但仍需提高操作技巧,以减少手术时间,提高治疗效果。

胃癌根治术后采取辅助化疗可明显降低远期转移和复发率<sup>[8-9]</sup>,而免疫功能、机械损伤和并发症等可能增加术后化疗的毒副作用发生的几率和程度<sup>[10-11]</sup>。T 淋巴细胞亚群是机体细胞免疫的重要指标,其中 CD3 是外周成熟的 T 细胞,CD4 属于辅助性 T 细胞,可以辅助 B 细胞产生抗体,而 CD8 是细胞毒性 T 细胞,可以抑制抗体的合成和分泌。CD4/CD8 比值反映机体的免疫状态,当该比值偏低时,表示机体免疫功能降低。CRP 是机体急性时相反应蛋白,平时在机体含量极微,当遭遇机械损伤(或感染)时,其浓度急剧上升。IL-6 被认为是与机械损伤早期关系最为敏感的炎症因子,其浓度与机械损伤的程度呈正比。凝血功能指标与血栓的形成密切相关,TT 是开始出现纤维蛋白丝的时间,与 FIB 相关,而若 FIB、D-D 升高,则容易造成血栓形成<sup>[12-13]</sup>。

本文结果显示,两组术后的免疫功能都明显降低,炎症因子 CRP 和 IL-6 明显升高,说明两种手术都对患者的免疫功能和机械损伤产生了一定影响,但腹腔镜手术对免疫功能和机械损伤的程度明显低于开腹手术。提示腹腔镜手术的胃癌患者可能更耐受术后辅助化疗。本文腹腔镜组患者术后凝血指标改变

较明显,术后下肢静脉血栓发生率高于开腹组,说明腹腔镜手术患者较常规开腹组患者术后更具有发生静脉血栓的风险,故术中应尽量避免下肢过度外展,减少手术时间。

综上所述,腹腔镜手术用于胃癌治疗,疗效较好,可明显减少患者创伤,加速患者恢复,并且对免疫功能影响较小,可能更有利于术后辅助化疗的开展和提高依从性。但也应注意加强预防静脉血栓,提高手术操作技巧,从而改善患者预后。但本研究也存在一些不足,例如由于属于近期疗效研究,未有化疗依从性数据,故未直接分析化疗依从性和免疫功能、炎症因子及并发症之间的关系,这也是今后工作的重点。并且样本纳入数偏少,可能会对结果判定产生一定的影响,仍需要进一步大样本的临床研究。

#### 参考文献

- [1] 郑朝旭,郑荣寿,张思维,等. 中国 2010 年胃癌发病与死亡分析[J]. 中国肿瘤,2014,23(10):795-800.
- [2] 冯慧远,刘培永,李振华,等. 腹腔镜下与开腹胃切除术治疗早期胃癌的临床效果分析[J]. 中华消化病与影像杂志(电子版),2015,5(4):31-34.
- [3] 所剑. 腹腔镜胃癌根治术[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版),2015,9(2):102.
- [4] 赵群,李勇,王贵英,等. 腹腔镜与开腹手术行胃癌根治术效果的临床对照研究[J]. 中国全科医学,2013,16(1B):210-212,215.
- [5] 叶春华,杨乾. 腹腔镜与传统开腹手术治疗胃癌的疗效比较[J]. 中国医学工程,2013(9):56,58.
- [6] 许田恩,樊文娟,姜雷,等. 腹腔镜与传统开腹手术治疗早期胃癌安全性和可行性系统评价[J]. 中国实用外科杂志,2013,33(12):1038-1043.
- [7] 华瑾,杜建军,王安辉,等. 腹腔镜辅助与开腹手术治疗进展期胃癌的疗效对比[J]. 中华普通外科杂志,2014,29(6):421-424.
- [8] 沈冬,宋宇. 卡培他滨维持化疗治疗晚期胃癌和术后复发转移胃癌的安全性及预后分析[J]. 现代肿瘤医学,2015,23(18):2646-2649.
- [9] 夏光概,张常华,魏哲威,等. 胃癌 D2 根治术后辅助化疗对预后影响的 meta 分析[J]. 中华外科杂志,2013,51(5):447-451.
- [10] 姚勤红. 高龄结直肠癌患者术后化疗依从性的影响因素分析[J]. 实用癌症杂志,2013,28(6):689-692.
- [11] 房丽,马守东,王红阳,等. 肿瘤患者化疗依从性相关影响因素 Logistic 回归分析[J]. 中国医药导报,2014,11(3):61-63.
- [12] 张琳,唐沪强. 胃癌患者凝血指标变化及临床意义[J]. 检验医学与临床,2012,9(2):166-167,169.
- [13] 黄松音,段朝晖,梁穆兴,等. 肿瘤患者凝血指标变化的临床意义[J]. 血栓与止血学,2002,8(4):156-157.

收稿日期:2016-02-04 修回日期:2016-03-06 编辑:王国品