

373 例完全腹腔镜与腹腔镜辅助根治性全胃切除术疗效的多中心回顾性研究

洪清琦 王伟 张健 樊林 朱甲明 季刚 燕速 尤俊

【摘要】 目的 比较完全腹腔镜和腹腔镜辅助根治性全胃切除术的临床疗效。**方法** 采用回顾性队列研究方法。收集 2015 年 1 月至 2016 年 12 月国内 7 家医疗中心收治的 373 例(青海大学附属医院 82 例、广东省中医院 80 例、厦门大学附属第一医院 60 例、杭州市第一人民医院 51 例、西安交通大学第一附属医院 46 例、吉林大学第二医院 30 例、第四军医大学西京医院 24 例)行腹腔镜根治性全胃切除术胃癌患者的临床病理资料。373 例患者中,183 例(青海大学附属医院 63 例、广东省中医院 36 例、厦门大学附属第一医院 25 例、杭州市第一人民医院 20 例、西安交通大学第一附属医院 10 例、吉林大学第二医院 17 例、第四军医大学西京医院 12 例)患者行完全腹腔镜根治性全胃切除术,设为完全腹腔镜组;190 例(青海大学附属医院 19 例、广东省中医院 44 例、厦门大学附属第一医院 35 例、杭州市第一人民医院 31 例、西安交通大学第一附属医院 36 例、吉林大学第二医院 13 例、第四军医大学西京医院 12 例)患者行腹腔镜辅助根治性全胃切除术,设为腹腔镜辅助组。全组患者均采用常规 5 孔法行腹腔镜根治性全胃切除术,行 D₂ 淋巴结清扫术。消化道重建均采用 Roux-en-Y 吻合术,完全腹腔镜组患者消化道重建均在腹腔镜下完成,腹腔镜辅助组患者取腹上区正中辅助切口完成。观察指标:(1)手术及术后情况。(2)随访和生存情况。采用门诊和电话方式进行随访,了解患者术后总体生存、肿瘤复发、肿瘤转移情况。随访时间截至 2017 年 3 月。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。偏态分布的计量资料以 *M*(范围)表示。计数资料比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。**结果** (1)手术及术后情况:两组患者均顺利完成手术,无围术期死亡患者。183 例完全腹腔镜组患者食管空肠吻合术方式:圆形吻合器直接置入法 28 例,圆形吻合器反穿刺法 6 例,经口圆形吻合器钉砧头置入法 5 例,食管空肠功能性端端吻合术 65 例,食管空肠顺蠕动侧侧吻合术 79 例。190 例腹腔镜辅助组患者均采用圆形吻合器行食管空肠吻合术。完全腹腔镜组患者总手术时间、食管空肠吻合时间、辅助切口长度、术后止痛药使用时间、消化道重建费用分别为(238±55)min、(29±9)min、(5.1±1.1)cm、(2.2±1.0)d、(18 332±2 141)元,腹腔镜辅助组分别为(217±39)min、(26±7)min、(7.8±2.0)cm、(2.7±0.9)d、(16 237±1 923)元,两组患者上述指标比较,差异均有统计学意义(*t*=4.324, 3.455, -16.835, -5.561, 9.949, *P*<0.05)。完全腹腔镜组患者术后总体并发症、术后吻合口并发症(吻合口漏、吻合口狭窄、吻合口出血)、食管空肠吻合费用分别为 24 例、9 例、7 例、5 例、(9 668±2 814)元,腹腔镜辅助组分别为 24 例、8 例、9 例、6 例、(9 331±2 067)元,两组患者上述指标比较,差异均无统计学意义(χ^2 =0.036, 0.107, 0.189, 0.059, *t*=1.322, *P*>0.05)。完全腹腔镜组和腹腔镜辅助组发生术后并发症患者均经对症处理后治愈。(2)随访和生存情况:373 例患者中,336 例获得术后随访,其中完全腹腔镜组 166 例,腹腔镜辅助组 170 例。随访时间为 4~26 个月,中位随访时间为 13 个月。随访期间,完全腹腔镜术后总体生存、肿瘤复发、肿瘤转移患者例数分别为 150 例、10 例、16 例,腹腔镜辅助组分别为 154 例、9 例、16 例(两组各有 10、9 例患者肿瘤同时复发和转移)。两组患者上述指标比较,差异均无统计学意义(χ^2 =0.075, 0.010, *P*>0.05)。**结论** 完全腹腔镜和腹腔镜辅助根治性全胃切除术均安全可行,总体疗效及食管空肠吻合效果相当。完全腹腔镜根治性全胃切除术后疼痛时间更短,但其食管空肠吻合时间略长,消化道重建费用略高。

【关键词】 胃肿瘤; 根治性切除术; 食管空肠吻合术; 腹腔镜检查; 多中心; 回顾性研究
基金项目:国家自然科学基金(30860259)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.08.013

作者单位:361003 厦门大学附属第一医院 厦门市肿瘤医院 福建医科大学第一临床医学院胃肠肿瘤外科(洪清琦、尤俊);510120 广州,广东省中医院胃肠外科(王伟);310006 杭州市第一人民医院 南京医科大学附属杭州医院胃肠外科(张健);710061 西安交通大学第一附属医院普通外科(樊林);130022 长春,吉林大学第二医院胃肠外科(朱甲明);710032 西安,第四军医大学西京医院胃肠外科(季刚);810001 西宁,青海大学附属医院胃肠肿瘤外科(燕速)

通信作者:尤俊,Email:younjxm@163.com;燕速,Email:yansu3598507@163.com

Clinical efficacies of totally laparoscopic and laparoscopy-assisted radical total gastrectomies in 373 patients: a multicentre retrospective study

Hong Qingqi*, Wang Wei, Zhang Jian, Fan Lin, Zhu Jiaming, Ji Gang, Yan Su, You Jun.* Department of Gastrointestinal Oncology Surgery, Xiamen Oncology Hospital, the First Affiliated Hospital of Xiamen University, Xiamen 361003, China

Corresponding authors: You Jun, Email: youjunxm@163.com; Yan Su, Department of Gastrointestinal Oncology Surgery, Affiliated Hospital of Qinghai University, Xining 810001, China, Email: yansu3598507@163.com

[Abstract] Objective To compare the clinical efficacies of totally laparoscopic and laparoscopy-assisted radical total gastrectomies. **Methods** The retrospective cohort study was conducted. The clinicopathological data of 373 patients with gastric cancer who underwent totally laparoscopic or laparoscopy-assisted radical total gastrectomies from the 7 medical centers in China (82 patients in the Affiliated Hospital of Qinghai University, 80 in the Traditional Chinese Medicine Hospital of Guangdong Province, 60 in the First Affiliated Hospital of Xiamen University, 51 in the Hangzhou First People's Hospital, 46 in the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, 30 in the Second Affiliated Hospital of Jilin University and 24 in the Xijing Hospital of the Fourth Military Medical University) between January 2015 and December 2016 were collected. Of 373 patients, the 183 and 190 patients were respectively divided into the totally laparoscopic group (undergoing totally laparoscopic radical total gastrectomy) and laparoscopy-assisted group (undergoing laparoscopy-assisted radical total gastrectomy), including 63 and 19 in the Affiliated Hospital of Qinghai University, 36 and 44 in the Traditional Chinese Medicine Hospital of Guangdong Province, 25 and 35 in the First Affiliated Hospital of Xiamen University, 20 and 31 in the Hangzhou First People's Hospital, 10 and 36 in the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, 17 and 13 in the Second Affiliated Hospital of Jilin University, 12 and 12 in the Xijing Hospital of the Fourth Military Medical University. Routine five-port method was applied for laparoscopic radical total gastrectomy and D₂ lymphadenectomy. Roux-en-Y anastomosis was applied for digestive tract reconstruction, and digestive tract reconstruction was performed under laparoscopy in the totally laparoscopic group and via upper abdominal median incision in the laparoscopy-assisted group. Observation indicators: (1) operation and postoperative situations; (2) follow-up and survival situations. Follow-up using outpatient examination and telephone interview was performed to detect the postoperative overall survival and tumor recurrence or metastasis up to March 2017. Measurement data with normal distribution were represented as $\bar{x} \pm s$. Comparison between the groups was analyzed by the *t* test. Measurement data with skewed distribution were represented as *M* (range). Comparisons of count data were analyzed using the chi-square test and Fisher exact probability. **Results** (1) Operation and postoperative situations: all the patients in the 2 groups underwent successful operations, without perioperative death. Esophagojejunostomy methods of 183 patients in totally laparoscopic group: conventional circular stapler method were performed in 28 patients, anti-puncture circular stapler method in 6 patients, OrVil™ method in 5 patients, functional end-to-end esophagojejunostomy method in 65 patients and peristalsis side-to-side esophagojejunostomy method in 79 patients. Conventional circular stapler method was applied to 190 patients in the laparoscopy-assisted group. Operation time, time of esophagojejunostomy, length of assisted incision, using time of analgesics and expenses of digestive tract reconstruction were (238±55) minutes, (29±9) minutes, (5.1±1.1) cm, (2.2±1.0) days, (18 332±2 141) yuan in the totally laparoscopic group and (217±39) minutes, (26±7) minutes, (7.8±2.0) cm, (2.7±0.9) days, (16 237±1 923) yuan in the laparoscopy-assisted group, respectively, with statistically significant differences between the 2 groups (*t*=4.324, 3.455, -16.835, -5.561, 9.949, *P*<0.05). The cases with postoperative overall complications, anastomosis leakage, anastomosis stricture, anastomosis bleeding and expenses of esophagojejunostomy were respectively 24, 9, 7, 5, (9 668±2 814) yuan in the totally laparoscopic group and 24, 8, 9, 6, (9 331±2 067) yuan in the laparoscopy-assisted group, with no statistically significant difference between the 2 groups (χ^2 =0.036, 0.107, 0.189, 0.059, *t*=1.322, *P*>0.05). All the patients with postoperative complications were cured by symptomatic treatment. (2) Follow-up and survival situations: of 373 patients, 336 were followed up for 4–26 months, with a median time of 13 months, including 166 in the totally laparoscopic group and 170 in the laparoscopy-assisted group. During the follow-up, cases with overall survival, tumor recurrence and tumor metastasis were respectively 150, 10, 16 in the totally laparoscopic group and 154, 9, 16 in the laparoscopy-assisted group (10 and 9 patients in the totally laparoscopic and laparoscopy-assisted groups with simultaneous tumor recurrence and metastasis), showing no statistically significant difference between the 2 groups (χ^2 =0.075, 0.010, *P*>0.05). **Conclusions** Total laparoscopic and laparoscopy-assisted radical total gastrectomies are safe and feasible, with equivalent overall outcomes and effects of esophagojejunostomy. Compared with laparoscopy-assisted radical total gastrectomy, the postoperative pain time of patients in total laparoscopic radical total gastrectomy is less, but there are longer time of esophagojejunostomy and higher expenses of digestive tract reconstruction.

[Key words] Gastric neoplasms; Radical resection; Esophagojejunostomy; Laparoscopy; Multi-center; Retrospective study

Fund program: National Natural Science Foundation of China (30860259)

自 Kitano 等^[1]于 1994 年首次报道腹腔镜胃癌根治术以来,腹腔镜胃癌根治术逐步推广应用:从早期胃癌到局部进展期胃癌,从根治性远端胃大部切除术到根治性全胃切除术,从腹腔镜辅助到完全腹腔镜胃癌根治术,目前腹腔镜胃癌根治术已被外科医师普遍认同和接受^[2-5]。完全腹腔镜和腹腔镜辅助根治性全胃切除术在病灶切除和区域淋巴结清扫方面并无差异,主要区别在于消化道重建^[6]。本研究回顾性分析 2015 年 1 月至 2016 年 12 月国内 7 家医疗中心收治的 373 例(青海大学附属医院 82 例、广东省中医院 80 例、厦门大学附属第一医院 60 例、杭州市第一人民医院 51 例、西安交通大学第一附属医院 46 例、吉林大学第二医院 30 例、第四军医大学西京医院 24 例)行腹腔镜根治性全胃切除术胃癌患者的临床病理资料,比较完全腹腔镜和腹腔镜辅助根治性全胃切除术的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性队列研究方法。收集 373 例行腹腔镜根治性全胃切除术胃癌患者的临床病理资料,男 257 例,女 116 例;年龄 30~84 岁,平均年龄 59 岁。373 例患者中,183 例(青海大学附属医院 63 例、广东省中医院 36 例、厦门大学附属第一医院 25 例、杭州市第一人民医院 20 例、西安交通大学第一附属医院 10 例、吉林大学第二医院 17 例、第四军医大学西京医院 12 例)患者行完全腹腔镜根治性全胃切除术,设为完全腹腔镜组;190 例(青海大学附属医院 19 例、广东省中医院 44 例、厦门大学附属第一医院 35 例、杭州市第一人民医院 31 例、西安交通大学第一附属医院 36 例、吉林大学第二医院 13 例、第四军医大学西京医院 12 例)患者行腹腔镜辅助根治性全胃切除术,设为腹腔镜辅助组。两组患者性别、年龄、BMI、肿瘤部位、肿瘤最大径、肿瘤分期、肿瘤分

化程度一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。本研究通过厦门大学附属第一医院伦理委员会审批,批号为 KYX-2015-010。患者及家属术前均签署手术知情同意书。

1.2 纳入标准和排除标准

纳入标准:(1)肿瘤位于胃上部,即胃体部、胃底部及 Siewert II、III 型食管胃结合部癌。(2)接受腹腔镜根治性全胃切除术。(3)术后病理学检查确诊为胃癌。(4)临床病理资料完整。

排除标准:(1)既往有腹上区手术史(LC 除外)。(2)同时患有其他恶性肿瘤。(3)术前行新辅助治疗。(4)术中探查发现肿瘤侵犯邻近脏器或远处转移。(5)临床病理资料缺失。

1.3 手术方法

所有主刀医师具有丰富的腹腔镜胃癌根治术经验。患者行全身麻醉,取平卧分腿位。术者站位按各医疗中心主刀医师习惯进行。建立气腹,采用 3 孔法置入 Trocar,行腹腔镜探查。确定肿瘤无肉眼播散转移及邻近脏器侵犯,采用常规 5 孔法行腹腔镜根治性全胃切除术。D₂ 淋巴结清扫范围参照日本《胃癌处理规约》。

所有患者消化道重建采用 Roux-en-Y 吻合术。(1)完全腹腔镜组患者食管空肠吻合术、空肠空肠吻合术均在腹腔镜下完成。其食管空肠吻合术器械包括圆形吻合器和直线吻合器。采用圆形吻合器依据钉砧座置入方法分为直接置入法、反穿刺法和经口吻合器钉砧头置入法,采用直线吻合器包括食管空肠功能性端端吻合术和食管空肠顺蠕动侧侧吻合术。吻合完成后,扩大观察孔,绕脐或于腹上区正中取切口,取出标本。(2)腹腔镜辅助组患者取腹上区正中辅助切口,直视下完成所有消化道重建。其食管空肠吻合术均采用圆形吻合器完成。具体吻合方式选择根据各医疗中心主刀医师习惯、患者意愿及相关文献^[7-11]。

表 1 完全腹腔镜组和腹腔镜辅助组胃癌患者一般资料比较(例)

组别	例数	性别		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	BMI($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	肿瘤部位		肿瘤最大径 ($\bar{x} \pm s$, cm)	肿瘤分期		肿瘤分化程度	
		男	女			胃体部	胃底部、食管 胃结合部		早期	进展期	高、中分化	低分化
完全腹腔镜组	183	122	61	58±11	23±3	43	140	3.8±1.8	12	171	88	95
腹腔镜辅助组	190	135	55	60±10	22±3	39	151	4.0±1.8	20	170	86	104
统计值		$\chi^2 = 0.837$		$t = -1.785$	$t = 1.546$	$\chi^2 = 0.480$		$t = -0.857$	$\chi^2 = 1.872$		$\chi^2 = 0.299$	
P 值		>0.05		>0.05	>0.05	>0.05		>0.05	>0.05		>0.05	

注:完全腹腔镜组患者行完全腹腔镜胃癌根治术,腹腔镜辅助组患者行腹腔镜辅助胃癌根治术

1.4 观察指标

(1)手术及术后情况:食管空肠吻合术方式、总手术时间、食管空肠吻合时间、辅助切口长度、淋巴结清扫数目、术中出血量、术后止痛药使用时间、术后肛门首次排气时间、术后首次进食流质食物时间、术后首次进食半流质食物时间、术后腹腔引流管拔除时间、术后总体并发症、术后吻合口并发症(吻合口漏、吻合口狭窄、吻合口出血)、术后住院时间、消化道重建费用、食管空肠吻合费用。(2)随访和生存情况:患者术后总体生存、肿瘤复发、肿瘤转移情况。

1.5 随访

采用门诊和电话方式进行随访,了解患者术后总体生存、肿瘤复发、肿瘤转移情况。随访时间截至 2017 年 3 月。

1.6 统计学分析

应用 SPSS 22.0 统计软件进行分析。正态分布的计量资料 $\bar{x} \pm s$ 以表示,组间比较采用 t 检验。偏态分布的计量资料以 M (范围)表示。计数资料比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术及术后情况

两组患者均顺利完成手术,无围术期死亡患者。183 例完全腹腔镜组患者食管空肠吻合术方式:圆

形吻合器直接置入法 28 例,圆形吻合器反穿刺法 6 例,经口圆形吻合器钉砧头置入法 5 例,食管空肠功能性端端吻合术 65 例,食管空肠顺蠕动侧侧吻合术 79 例。190 例腹腔镜辅助组患者均采用圆形吻合器行食管空肠吻合术。两组患者总手术时间、食管空肠吻合时间、辅助切口长度、术后止痛药使用时间、消化道重建费用比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$);而淋巴结清扫数目、术中出血量、术后肛门首次排气时间、术后首次进食流质食物时间、术后首次进食半流质食物时间、术后腹腔引流管拔除时间、术后总体并发症、术后吻合口并发症(吻合口漏、吻合口狭窄、吻合口出血)、术后住院时间、食管空肠吻合费用两组比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。完全腹腔镜组和腹腔镜辅助组发生术后并发症患者均经对症处理后治愈。见表 2。

2.2 随访和生存情况

373 例患者中,336 例获得术后随访,其中完全腹腔镜组 166 例,腹腔镜辅助组 170 例。随访时间为 4~26 个月,中位随访时间为 13 个月。随访期间,完全腹腔镜组术后总体生存、肿瘤复发、肿瘤转移患者例数分别为 150 例、10 例、16 例,腹腔镜辅助组分别为 154 例、9 例、16 例(两组各有 10、9 例患者肿瘤同时复发和转移)。两组患者上述指标比较,差异均无统计学意义($\chi^2 = 0.075, 0.010, P > 0.05$)。

表 2 完全腹腔镜组和腹腔镜辅助组胃癌患者行腹腔镜根治性全胃切除术手术及术后情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	总手术时间 (min)	食管空肠吻合 时间(min)	辅助切口 长度(cm)	淋巴结清扫 数目(枚)	术中出血量 (mL)	术后止痛药 使用时间(d)	术后肛门首次 排气时间(d)
完全腹腔镜组	183	238±55	29±9	5.1±1.1	32±11	97±49	2.2±1.0	3.2±1.0
腹腔镜辅助组	190	217±39	26±7	7.8±2.0	30±11	103±67	2.7±0.9	3.3±1.1
统计值		$t=4.324$	$t=3.455$	$t=-16.835$	$t=1.265$	$t=-0.917$	$t=-5.561$	$t=-0.559$
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05

组别	例数	术后首次进食流质食物 时间(d)	术后首次进食半流质食物 时间(d)	术后腹腔引流管拔除 时间(d)	术后总体 并发症(例)
完全腹腔镜组	183	4.9±1.5	7.6±1.4	8.5±1.8	24
腹腔镜辅助组	190	5.1±1.7	7.8±1.6	8.8±1.9	24
统计值		$t=-1.459$	$t=-1.704$	$t=-1.464$	$\chi^2=0.036$
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

组别	例数	术后吻合口并发症(例)			术后住院时间 (d)	消化道重建费用 (元)	食管空肠吻合费用 (元)
		吻合口漏	吻合口狭窄	吻合口漏出血			
完全腹腔镜组	183	9	7	5	10.7±7.7	18 332±2 141	9 668±2 814
腹腔镜辅助组	190	8	9	6	10.8±2.3	16 237±1 923	9 331±2 067
统计值		$\chi^2=0.107$	$\chi^2=0.189$	$\chi^2=0.059$	$t=-0.266$	$t=9.949$	$t=1.322$
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05

注:完全腹腔镜组患者行完全腹腔镜胃癌根治术,腹腔镜辅助组患者行腹腔镜辅助胃癌根治术

3 讨论

完全腹腔镜根治性全胃切除术治疗进展期胃癌患者的安全性已有较多报道,其临床疗效尚存在争议^[12-17]。由于完全腹腔镜根治性全胃切除术消化道重建开展较晚,其要求术者具备娴熟的腹腔镜吻合术技巧及配合熟练的团队,因此,多数医疗中心仍未将其作为腹腔镜胃癌根治术消化道重建的首选方式。安全性一直是腹腔镜消化道重建最受关注的问题,其中较为重要的是手术相关并发症及围术期病死率。本研究结果显示:两组患者均无围术期死亡;术后吻合口并发症(吻合口漏、吻合口狭窄、吻合口出血)两组比较,差异均无统计学意义。韩国 Kim 等^[18]的研究结果显示:当手术团队完成完全腹腔镜根治性全胃切除术例数>70 例,其手术并发症发生率可从 37.1% 降至 13.0%。该研究团队进一步研究结果显示:采用直线切割闭合器行完全腹腔镜根治性全胃切除术患者术后并发症发生率仅为 10.0%^[19]。冯兴宇等^[20]的多中心回顾性研究结果显示:完全腹腔镜食管空肠吻合术后吻合口漏发生率为 5.36%,吻合口狭窄发生率为 2.23%,吻合口出血发生率为 1.34%。本研究结果与上述研究结果相似。笔者认为:在经验丰富的医疗中心,完全腹腔镜和腹腔镜辅助根治性全胃切除术食管空肠吻合术后并发症发生率均较低,且安全可行。

外科医师关心的另一个重要问题是食管空肠吻合时间。腹腔镜辅助食管空肠吻合术在腹上区正中切口直视下完成,常被认为快速可靠,而完全腹腔镜食管空肠吻合术因在全腹腔镜下完成,被认为操作困难而耗时^[21]。本研究结果显示:腹腔镜辅助组食管空肠吻合时间短于完全腹腔镜组,差异有统计学意义。但笔者在临床中常遇到肥胖患者,对这类患者行腹腔镜辅助食管空肠吻合术较困难,而在完全腹腔镜下其难度并未明显增加。笔者分析,当患者 BMI 较大时,切口皮下脂肪层厚,此类患者胸廓前后径多较大,通过辅助切口行食管空肠吻合术术野常显露不清,操作视野相对深在,圆形吻合器钉砧座置入困难,吻合难度增加,时间延长。关于辅助切口,本研究结果显示:完全腹腔镜组辅助切口长度明显短于腹腔镜辅助组,差异有统计学意义。完全腹腔镜组取标本的辅助切口多通过扩大观察孔绕脐而取,更加隐蔽、美观、符合微创理念。在术后恢复方面,完全腹腔镜组术后止痛药使用时间明显短于腹腔镜辅助组,差异有统计学意义。这可能是由于完

全腹腔镜组辅助切口更小,切口所致疼痛更轻,与既往研究结果相符^[22]。两组患者术后肛门首次排气时间、术后首次进食流质食物时间、术后首次进食半流质食物时间、术后住院时间比较,差异均无统计学意义。这些均与既往研究结果相符^[23]。在消化道重建费用方面,本研究结果显示:完全腹腔镜组明显高于腹腔镜辅助组,差异有统计学意义;但食管空肠吻合费用两组患者比较,差异无统计学意义。可见,完全腹腔镜消化道重建费用的增加主要在于空肠空肠吻合术。近期有医疗中心在行完全腹腔镜根治性全胃切除术时,通过取标本的辅助切口行直视下空肠空肠吻合术,从而降低消化道重建费用。当然,该种手术方式可否称为完全腹腔镜手术,尚有待探讨。

总之,在腹腔镜胃癌根治术开展较成熟的中心,完全腹腔镜和腹腔镜辅助根治性全胃切除术均安全可行,总体疗效及食管空肠吻合效果相当。完全腹腔镜根治性全胃切除术后疼痛时间更短,但其食管空肠吻合时间略长,消化道重建费用略高。

参考文献

- [1] Kitano S, Iso Y, Moriyama M, et al. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy[J]. Surg Laparosc Endosc, 1994, 4(2): 146-148.
- [2] Hu Y, Huang C, Sun Y, et al. Morbidity and Mortality of Laparoscopic Versus Open D2 Distal Gastrectomy for Advanced Gastric Cancer: A Randomized Controlled Trial[J]. J Clin Oncol, 2016, 34(12): 1350-1357. DOI: 10.1200/JCO.2015.63.7215.
- [3] 李国新, 陈韬. 腹腔镜胃癌远端胃切除术后消化道重建术式选择[J/CD]. 中华普外科手术学杂志: 电子版, 2014, 8(4): 12-15. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-3946.2014.04.084.
- [4] Uyama I, Sugioka A, Matsui H, et al. Laparoscopic side-to-side esophagogastrostomy using a linear stapler after proximal gastrectomy[J]. Gastric Cancer, 2001, 4(2): 98-102. DOI: 10.1007/s101200100035.
- [5] Kanaya S, Gomi T, Momoi H, et al. Delta-shaped anastomosis in totally laparoscopic Billroth I gastrectomy: new technique of intraabdominal gastroduodenostomy[J]. J Am Coll Surg, 2002, 195(2): 284-287. DOI: 10.1016/s1072-7515(02)01239-5.
- [6] Chen K, Pan Y, Cai JQ, et al. Totally laparoscopic versus laparoscopic-assisted total gastrectomy for upper and middle gastric cancer: a single-unit experience of 253 cases with meta-analysis[J]. World J Surg Oncol, 2016, 14: 96. DOI: 10.1186/s12957-016-0860-2.
- [7] Jeong O, Park YK. Intracorporeal circular stapling esophagojejunostomy using the transorally inserted anvil (OrVil) after laparoscopic total gastrectomy[J]. Surg Endosc, 2009, 23(11): 2624-2630. DOI: 10.1007/s00464-009-0461-z.
- [8] Omori T, Oyama T, Mizutani S, et al. A simple and safe technique for esophagojejunostomy using the hemidouble stapling technique in laparoscopy-assisted total gastrectomy[J]. Am J Surg, 2009, 197(1): e13-e17. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2008.04.019.
- [9] Inaba K, Satoh S, Ishida Y, et al. Overlap method; novel intra-

- corporeal esophagojejunostomy after laparoscopic total gastrectomy [J]. J Am Coll Surg, 2010, 211 (6): e25-e29. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.09.005.
- [10] 中华医学会外科学分会胃肠外科学组, 中国抗癌协会胃癌专业委员会. 胃癌手术消化道重建机械吻合专家共识[J]. 中国实用外科杂志, 2015, 35 (6): 584-592. DOI: 10.7504/CJPS. ISSN1005-2208. 2015.06.03.
- [11] 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组, 中国研究型医院学会机器人与腹腔镜外科专业委员会. 腹腔镜胃癌手术操作指南(2016 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2016, 15 (9): 851-857. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2016.09.001.
- [12] Umemura A, Koeda K, Sasaki A, et al. Totally laparoscopic total gastrectomy for gastric cancer: literature review and comparison of the procedure of esophagojejunostomy[J]. Asian J Surg, 2015, 38 (2): 102-112. DOI: 10.1016/j.asjsur.2014.09.006.
- [13] Hiyoshi Y, Oki E, Ando K, et al. Outcome of esophagojejunostomy during totally laparoscopic total gastrectomy: a single-center retrospective study [J]. Anticancer Res, 2014, 34 (12): 7227-7232.
- [14] Morimoto M, Kitagami H, Hayakawa T, et al. The overlap method is a safe and feasible for esophagojejunostomy after laparoscopic-assisted total gastrectomy [J]. World J Surg Oncol, 2014, 12: 392. DOI: 10.1186/1477-7819-12-392.
- [15] Wada N, Kurokawa Y, Takiguchi S, et al. Feasibility of laparoscopy-assisted total gastrectomy in patients with clinical stage I gastric cancer[J]. Gastric Cancer, 2014, 17 (1): 137-140. DOI: 10.1007/s10120-013-0235-0.
- [16] Ito H, Inoue H, Odaka N, et al. Evaluation of the safety and efficacy of esophagojejunostomy after totally laparoscopic total gastrectomy using a trans-orally inserted anvil: a single-center comparative study[J]. Surg Endosc, 2014, 28 (6): 1929-1935. DOI: 10.1007/s00464-014-3417-x.
- [17] Ebihara Y, Okushiba S, Kawarada Y, et al. Outcome of functional end-to-end esophagojejunostomy in totally laparoscopic total gastrectomy[J]. Langenbecks Arch Surg, 2013, 398 (3): 475-479. DOI: 10.1007/s00423-013-1051-z.
- [18] Kim HS, Kim MG, Kim BS, et al. Totally laparoscopic total gastrectomy using endoscopic linear stapler: early experiences at one institute [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2012, 22 (9): 889-897. DOI: 10.1089/lap.2012.0238.
- [19] Kim HS, Kim BS, Lee IS, et al. Comparison of totally laparoscopic total gastrectomy and open total gastrectomy for gastric cancer [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2013, 23 (4): 323-331. DOI: 10.1089/lap.2012.0389.
- [20] 冯兴宇, 王伟, 臧璐, 等. 全腹腔镜下圆形吻合器与直线切割闭合器行食管空肠吻合疗效对照研究 [J]. 中国实用外科杂志, 2016, 36 (12): 1288-1292. DOI: 10.7504/CJPS. ISSN1005-2208. 2016.12.10.
- [21] Kim HS, Kim MG, Kim BS, et al. Comparison of Totally Laparoscopic Total Gastrectomy and Laparoscopic-Assisted Total Gastrectomy Methods for the Surgical Treatment of Early Gastric Cancer Near the Gastroesophageal Junction [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2013, 23 (3): 204-210. DOI: 10.1089/lap.2012.0393.
- [22] 朱甲明, 刘晶晶, 文大成, 等. 全腹腔镜下吻合技术在腹腔镜胃癌根治术中的应用 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2013, 16 (9): 881-884. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.09.021.
- [23] Shim JH, Yoo HM, Oh SI, et al. Various types of intracorporeal esophagojejunostomy after laparoscopic total gastrectomy for gastric cancer [J]. Gastric Cancer, 2013, 16 (3): 420-427. DOI: 10.1007/s10120-012-0207-9.

(收稿日期: 2017-05-17)

(本文编辑: 王雪梅)

本文引用格式

洪清琦, 王伟, 张健, 等. 373 例完全腹腔镜与腹腔镜辅助根治性全胃切除术疗效的多中心回顾性研究 [J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16 (8): 822-827. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.08.013.

Hong Qingqi, Wang Wei, Zhang Jian, et al. Clinical efficacies of totally laparoscopic and laparoscopy-assisted radical total gastrectomies in 373 patients: a multicentre retrospective study [J]. Chin J Dig Surg, 2017, 16 (8): 822-827. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.08.013.

• 读者 • 作者 • 编者 •

本刊 2017 年增设“菁英论坛”栏目

为了充分发挥“中华消化外科菁英荟”(以下简称菁英荟)的学术能动作用,为国内中青年才俊提供展示成果、分享经验的良好平台,更好地促进菁英荟良性发展,普惠读者和作者,经《中华消化外科杂志》编辑委员会讨论决定,本刊自 2017 年起增设“菁英论坛”栏目。该栏目主要由菁英荟各学组委员结合当期重点选题,组织相应领域中青年专家,汇集多中心、多学科经验和观点进行撰稿,以推动学术交流与合作,最终不断推进我国消化外科事业的可持续长远发展。诚挚欢迎消化外科同道踊跃参与,共同促进期刊建设和学科发展。