

# 钉砧系统在肥胖患者腹腔镜全胃切除术后 消化道重建中的应用\*

魏秋亚 李姗姗<sup>①</sup> 李晓军 朱占弟 王琛 樊勇\*\*

(兰州大学第二医院普外科, 兰州 730000)

**【摘要】 目的** 探讨腹腔镜全胃切除术后消化道重建采用钉砧头系统(OrVil)在腔内行食管空肠 Roux-en-Y 吻合的临床应用价值。**方法** 回顾性分析我科 2015 年 1 月~2018 年 1 月采用腹腔镜全胃根治术 + D2 淋巴结清扫 + OrVil 腔内行食管空肠 Roux-en-Y 吻合消化道重建治疗 28 例 Siwert II、III 型肥胖胃癌作为实验组, 筛选同期年龄、性别、体重指数、ASA 分级、病理分期、TNM 分期、合并症及肿瘤位置等与实验组患者无明显差异的 28 例肥胖胃癌作为对照组, 并行腹腔镜全胃根治术 + D2 淋巴结清扫 + 开腹辅助食管空肠 Roux-en-Y 吻合。比较 2 组患者的术中、术后情况。**结果** 实验组消化道重建时间( $48.6 \pm 6.9$ ) min, 明显短于对照组( $55.7 \pm 5.6$ ) min( $t = 4.193, P = 0.000$ ); 食管空肠吻合时间( $12.5 \pm 2.5$ ) min, 明显短于对照组( $20.4 \pm 3.3$ ) min( $t = 10.055, P = 0.000$ ); 切口长度( $5.2 \pm 1.0$ ) cm, 明显短于对照组( $10.7 \pm 2.1$ ) cm( $t = 12.469, P = 0.000$ ); 术后镇痛时间( $2.6 \pm 0.5$ ) d, 明显短于对照组( $3.2 \pm 0.8$ ) d( $t = 2.903, P = 0.005$ ); 肛门排气时间( $3.2 \pm 0.5$ ) d, 明显少于对照组( $3.8 \pm 0.8$ ) d( $t = 3.635, P = 0.001$ ); 进流质饮食时间( $3.2 \pm 0.6$ ) d, 明显少于对照组( $4.0 \pm 0.6$ ) d( $t = 4.688, P = 0.000$ ); 术后住院时间( $7.8 \pm 1.2$ ) d, 明显短于对照组( $9.0 \pm 1.4$ ) d( $t = -3.629, P = 0.001$ )。2 组术中冰冻切缘阳性率(3.6% vs. 10.7%) ( $\chi^2 = 0.269, P = 0.604$ ) 和淋巴结清扫数目[( $27.0 \pm 6.3$ ) 枚 vs. ( $27.5 \pm 6.3$ ) 枚,  $t = -0.277, P = 0.783$ ] 无统计学差异。2 组并发症发生率差异无显著性( $P > 0.05$ )。**结论** 腹腔镜全胃切除术后消化道重建采用 OrVil 在腔内进行食管空肠吻合操作, 可缩短吻合时间, 腹部切口小、疼痛时间短促进患者胃肠道功能较早的恢复, 加快患者康复的过程。

**【关键词】** 钉砧系统; 腹腔镜全胃切除术; 肥胖

文献标识: A 文章编号: 1009-6604(2020)01-0010-05

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2020.01.003

**Application of OrVil System in Digestive Tract Reconstruction After Laparoscopic Total Gastrectomy for Gastric Cancer in Obese Patients** Wei Qiuya\*, Li Shanshan, Li Xiaojun\*, et al. \*Department of General Surgery, Lanzhou University Second Hospital, Lanzhou 730000, China

Corresponding author: Fan Yong, E-mail: fanyong1972@163.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the clinical application of the OrVil system in intraluminal Roux-en-Y esophagojejunostomy for digestive tract reconstruction after laparoscopic total gastrectomy. **Methods** From January 2015 to January 2018, 28 obese cases of Siwert type II or III gastric cancer (experimental group) were treated by laparoscopic total gastrectomy and D2 lymph node dissection and digestive tract reconstruction with the OrVil system intraluminal Roux-en-Y anastomosis in our department. Another 28 cases, without significantly different age, gender, body mass index, ASA classification, pathological stage, TNM stage, comorbidities and tumor location were regarded as the control group. Laparoscopic total gastrectomy and D2 lymph node dissection and laparotomy assisted Roux-en-Y esophagojejunostomy were performed. The intraoperative and postoperative conditions of the two groups were compared. **Results** The time of digestive tract reconstruction in the experimental group was significantly shorter than that in the control group [( $48.6 \pm 6.9$ ) min vs. ( $55.7 \pm 5.6$ ) min,  $t = 4.193, P = 0.000$ ]; the time of esophagojejunostomy was significantly shorter than that in the control group [( $12.5 \pm 2.5$ ) min vs. ( $20.4 \pm 3.3$ ) min,  $t = 10.055, P = 0.000$ ]; the length of incision was significantly less than that in the control group [( $5.2 \pm 1.0$ ) cm vs. ( $10.7 \pm 2.0$ ) cm,  $t = 12.469, P = 0.000$ ]; the time of

\* 基金项目: 2017 年度甘肃省卫生行业项目(GSWSKY2017-36)

\*\* 通讯作者, E-mail: fanyong1972@163.com

① 重症医学科

postoperative analgesia was significantly shorter than that in the control group [ (2.6 ± 0.5) d vs. (3.2 ± 0.8) d,  $t = 2.903$ ,  $P = 0.005$ ]; the time of anal exhaust was significantly less than that of control group [ (3.2 ± 0.5) d vs. (3.8 ± 0.8) d,  $t = 3.635$ ,  $P = 0.001$ ]; the time to liquid diet intake was significantly less than that of control group [ (3.2 ± 0.6) d vs. (4.0 ± 0.6) d,  $t = 4.688$ ,  $P = 0.000$ ]; the hospital stay after operation was significantly less than that of the control group [ (7.8 ± 1.2) d vs. (9.0 ± 1.4),  $t = -3.629$ ,  $P = 0.001$ ]. There were no statistical differences in the positive rate of frozen margin during operation (3.6% vs. 10.7%,  $\chi^2 = 0.269$ ,  $P = 0.604$ ) and the number of lymph node dissection [ (27.0 ± 6.3) vs. (27.5 ± 6.3),  $t = 0.277$ ,  $P = 0.783$ ]. There was no significant difference in the incidence of complications between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusions** After laparoscopic total gastrectomy, gastrointestinal reconstruction with OrVil system can shorten the time of anastomosis. In addition, small abdominal incision and short pain time can accelerate the process of getting out of bed, thus promoting the early recovery of gastrointestinal function.

**【Key Words】** OrVil system; Laparoscopic total gastrectomy; Obesity

近年来,腹腔镜技术治疗进展期胃癌逐渐标准化,但是腹腔镜全胃切除术后选取何种食管空肠吻合技术仍存在争议<sup>[1,2]</sup>,最大的技术困难是如何在腹腔镜下顺利地完 成食管空肠消化道重建。肥胖病人食管空肠吻合更加具有难度,肥胖胃癌患者行开腹或腹腔镜辅助行消化道重建时多采用食管空肠 Roux-en-Y 吻合,操作相对简单,能有效防止反流性食管炎的发生,术后可以维持较好的营养状态。因食管位置高并较深、术野难以暴露等因素使吻合操作难度较大,尤其膈肌下空间狭小的肥胖病人进行吻合操作的难度更是大大增加<sup>[3]</sup>。目前,临床中常用的吻合器钉砧座置入方法有 4 种,分别是荷包法、经口置入钉砧座装置法、反穿刺法和 Overlap 侧侧吻合法,本研究探讨荷包法、经口置入钉砧座装置法的临床应用价值。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

2015 年 1 月~2018 年 1 月我科 28 例肥胖患者成功完成腹腔镜全胃根治术 + D2 淋巴结清扫 + OrVil 腔内食管空肠 Roux-en-Y 吻合消化道重建(实验组),在同期腹腔镜全胃根治术 + D2 淋巴结清扫 + 开腹辅助食管空肠 Roux-en-Y 吻合的肥胖患者中筛选出年龄、性别、BMI、ASA 分级、病理分期、TNM 分期、肿瘤大小及位置、合并症等无明显差异 28 例作为对照组。2 组一般资料比较无统计学差异( $P > 0.05$ ),有可比性,见表 1。

病例选择标准:①BMI ≥ 28.0<sup>[4]</sup>;②年龄 18 ~ 75 岁,术前胃镜、病理检查及胸腹部增强 CT 检查明确诊断为进展期 Siwert II、Ⅲ型胃癌,性别不限;③ASA I ~ Ⅲ级;④实验组腹部切口 < 6 cm;⑤术后病理证实未发生远处转移,且肿瘤未直接侵犯周围脏器;⑥术前通过我院消化道肿瘤多学科讨论批准手术;⑦术前合并心、脑、肺、肝、肾疾病或原发性高血压、糖尿病等患者,专科会诊可耐手术者。

表 1 2 组患者一般资料比较 (n = 28,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	年龄(岁)	性别		BMI	ASA 分级			Siewert 分型		肿瘤直径(cm)
		男	女		I	II	III	II	III	
实验组	56.9 ± 9.7	22	6	29.72 ± 1.21	8	15	5	11	17	4.18 ± 1.54
对照组	55.7 ± 10.3	21	7	29.26 ± 0.98	10	13	5	9	19	3.78 ± 1.63
$t(\chi^2)$ 值	$t = 0.456$	$\chi^2 = 0.100$		$t = 1.563$	$\chi^2 = 0.365$			$\chi^2 = 0.311$		$t = 0.978$
$P$ 值	0.651	0.752		0.124	0.833			0.577		0.333

组别	TNM 分期			病理分期				合并症				
	I	II	III	低分化	中分化	高分化	印戒	糖尿病	原发性高血压	通气障碍	心脏病	脑血管疾病
实验组	4	6	18	9	14	2	3	8	6	2	3	2
对照组	4	10	14	12	13	3	0	7	8	2	5	2
$t(\chi^2)$ 值	$\chi^2 = 1.500$			$\chi^2 = 3.666$				$\chi^2 = 0.091$	$\chi^2 = 0.381$	$\chi^2 = 0.000$	$\chi^2 = 0.146$	$\chi^2 = 0.000$
$P$ 值	0.472			0.300				0.763	0.537	1.000	0.703	1.000

心脏病(冠状动脉狭窄放置支架术后 2 例,窦性心动过缓 3 例,完全性右束传导阻滞 1 例,房室传导阻滞 2 例);脑血管疾病(腔隙性脑梗死 2 例,脑卒中后遗症 2 例)

1.2 方法

2 组患者手术过程中游离、肿瘤切除及淋巴结清扫(1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 组)等步骤

相同。

实验组在食管空肠吻合时采用 OrVil 腔内行食管空肠 Roux-en-Y 吻合进行消化道重建。巡回护士

将 OrVil 装置经口放入,将引导胃管缓慢送到食管下端并到达食管切缘,主刀医生用超声刀锐性切开食管切缘正中暴露 OrVil 的引导胃管,用肠钳将 OrVil 引导胃管从食管残端的小孔内拉出,直到食管切缘的小孔卡住钉砧头,然后剪断 OrVil 与引导胃管之间的连接线,确定屈氏韧带,远端 25 cm 处直线切割闭合器离断空肠,残端包埋,结肠前上提远端。取上腹正中切口,长约 4 cm,放置切口保护器,外套装 7 号手套,于手套拇指剪切口进管状吻合器,重新建立气腹,在腹腔镜下距离断端 15 cm 肠壁切口置入管状吻合器,距离残端 5 cm 自小肠对系膜缘穿出,与食管残端的钉砧头对合并拧紧进行食管空肠端侧吻合。食管空肠吻合口远端 40 cm 处与近端空肠以直线切割闭合器行侧侧吻合。

对照组采用开腹辅助行食管空肠 Roux-en-Y 吻合进行消化道重建。取上腹正中切口,长约 10 cm,荷包钳夹闭食管下端,离断食管,穿刺留置荷包线,食管腔内放置 25 mm 管状吻合器抵钉座,收紧荷包线。确定屈氏韧带,远端 25 cm 处直线切割闭合器离断空肠,残端包埋,结肠前上提远端,距离断端 15 cm 肠壁切口置入管状吻合器,距离残端 5 cm 自小肠对系膜缘穿出,与食管残端的抵钉座对合并拧紧进行食管空肠端侧吻合。食管空肠吻合口远端 40 cm 处与近端空肠以直线切割闭合器行侧侧吻合。

### 1.3 观察指标

①术中指标:淋巴结清扫数目、消化道重建时间

(实验组:放置 OrVil 装置入口开始,经过寻找空肠备用、取上腹部切口、重新建立气腹、食管空肠吻合、肠肠侧侧吻合等步骤完成消化道重建工作;对照组:游离完整的胃至食管胃结合部后取上腹部切口开始,经过荷包钳夹闭食管、离断食管、取下标本、寻找空肠行食管空肠吻合、肠肠侧侧吻合等步骤完成消化道重建工作)、食管空肠吻合时间(实验组:OrVil 装置放置时间+寻找空肠并离断+食管空肠器械吻合时间;对照组:荷包钳夹闭食管并离断时间+抵钉座放置及固定时间+寻找空肠并离断+食管空肠器械吻合时间)、切口长度、术中冰冻切缘阳性率。②术后指标:术后镇痛时间(术后麻醉清醒后进行疼痛评分,疼痛评分 $\geq 4$ 分给予镇痛干预,直至连续评分 3 次 $< 4$ 分)、进流质饮食时间、术后住院时间、肛门排气时间、并发症(吻合口漏、吻合口狭窄、吻合口出血、肺部感染、切口感染)。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS19.0 软件进行统计分析。正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用独立样本  $t$  检验,计数资料应用 $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  差异有统计学意义。

## 2 结果

实验组消化道重建时间、食管空肠吻合时间、切口长度明显短于对照组( $P < 0.05$ ),2 组术中冰冻切缘阳性率、淋巴结清扫数目无明显差异( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 2 2 组患者术中情况比较( $n = 28, \bar{x} \pm s$ )

组别	消化道重建时间(min)	食管空肠吻合时间(min)	术中冰冻切缘阳性率	切口长度(cm)	淋巴结清扫数目(枚)
实验组	48.6 $\pm$ 6.9	12.5 $\pm$ 2.5	3.6% (1/28)	5.2 $\pm$ 1.0	27.0 $\pm$ 6.3
对照组	55.7 $\pm$ 5.6	20.4 $\pm$ 3.3	10.7% (3/28)	10.7 $\pm$ 2.1	27.5 $\pm$ 5.7
$t(\chi^2)$ 值	$t = 4.193$	$t = 10.055$	$\chi^2 = 0.269$	$t = 12.469$	$t = -0.277$
$P$ 值	0.000	0.000	0.604	0.000	0.783

实验组术后镇痛时间、肛门排气时间、进流质饮食时间、术后住院时间均明显短于对照组( $P < 0.05$ ),见表 3。实验组并发症 4 例(吻合口漏 1 例、吻合口出血 1 例、肺部感染 2 例),对照组 9 例(吻合口漏 2 例、吻合口狭窄 1 例、吻合口出血 3 例、肺部感染 2 例、切口感染 1 例),2 组比较无明显差异( $P > 0.05$ )。吻合口漏 3 例联合胸外科医师进行“三管治疗”,即应用胃肠减压管、腹腔或胸腔引流管及空肠营养管对漏口内外进行引流辅助肠内营养支持治疗等,其中 1 例因感染纵隔腔转入重症医学科治疗,感染控制后转回我科,3 例经治疗均达到出院标准。4 例吻合口出血均以消化道出血症状为

主,急诊内镜检查示 2 例吻合口部小血管残端出血,内镜下钛夹夹闭治疗,2 例吻合口部一处渗血,肾上腺素 2 ml 黏膜下注射止血。1 例恢复流质饮食后,进食后出现严重反流、呕吐等症状,上消化道造影显示吻合口狭窄,调整饮食结构及进食后充分活动,症状减轻,并经口饮食可达营养需求,建议择期处理吻合口狭窄,患者恢复达出院标准。4 例肺部感染经抗感染治疗后治愈。1 例术后第 5 天出现切口处渗液,留取渗液送细菌及真菌培养(培养结果为大肠杆菌感染)并剪开缝线充分引流,定期清洁换药,术后 2 周切口生长出新鲜肉芽组织,重新缝合出院,1 周后切口愈合较好,拆线。

表 3 2 组术后情况比较 (n = 28,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术后镇痛	肛门排气	进流质饮食	术后住院	并发症发生率				
	时间 (d)	时间 (d)	时间 (d)	时间 (d)	吻合口狭窄	吻合口漏	吻合口出血	肺部感染	切口感染
实验组	2.6 ± 0.5	3.2 ± 0.5	3.2 ± 0.6	7.8 ± 1.2	0	3.6% (1/28)	3.6% (1/28)	7.1% (2/28)	0
对照组	3.2 ± 0.8	3.8 ± 0.8	4.0 ± 0.6	9.0 ± 1.4	3.6% (1/28)	7.1% (2/28)	10.7% (3/28)	7.1% (2/28)	3.6% (1/28)
t(χ <sup>2</sup> ) 值	t = 2.903	t = 3.635	t = 4.688	t = -3.629		χ <sup>2</sup> = 0.000	χ <sup>2</sup> = 0.269	χ <sup>2</sup> = 0.000	
P 值	0.005	0.001	0.000	0.001	1.000 *	1.000	0.299	1.000	1.000 *

\* Fisher 精确检验

3 讨论

1994 年 Kitano 等<sup>[5]</sup>首次报道完成早期胃癌的腹腔镜根治术。随着腹腔镜技术的不断提高及器械的不断更新,腹腔镜技术治疗早期胃癌扩展到进展期胃癌,由腹腔镜辅助手术扩展到全腹腔镜手术等,腹腔镜手术几乎扩展到腹部外科的每个角落<sup>[6]</sup>。近年来,随着人们生活水平的提高,肥胖人口所占比例在我国逐年增长,对肥胖胃癌患者的手术治疗也逐渐增多。传统开腹手术治疗肥胖胃癌时,由于肥胖病人腹壁脂肪肥厚,腹腔空间较小且腹腔内布满发育良好的大网膜及脂肪组织,造成手术空间狭小、暴露困难,特别是贲门癌患者行全胃切除术时,游离标本及消化道重建操作难度都大大的增加;同时肥胖病人的血管周围脂肪堆积较多,组织较脆,术中暴露时反复牵拉组织,易扯断组织和血管,导致出血量增多,术中及术后并发症发生率也大大增加,进而导致临床效果不理想<sup>[7]</sup>。黄昌明等<sup>[8-10]</sup>研究证实腹腔镜手术治疗肥胖胃癌安全、高效,但在食管空肠吻合技术方面仍存在技术难点及争议。

2015 年钉砧头系统 (OrVil) 应用于腹腔镜下全胃切除术取得较好的疗效。经口置入钉砧头系统是一体化的经口钉砧头放置装置,前段为引导胃管,与后段钉砧头的中心杆用线相连,经口置入后剪断连接线即可直接发挥钉砧头的作用,且无须进行食管断端的荷包缝合,从而为在腹腔镜下完成食管空肠吻合找到一种简便的方式。本研究实验组消化道重建时间、食管空肠吻合时间、切口长度明显短于对照组 (P < 0.05),证实经口 OrVil 钉砧输送系统来完成腹腔镜胃癌根治胃肠道重建在技术上是安全可行的,且完成食管空肠吻合的时间短,与传统荷包钳方法具有优势:第一,腹腔镜下采用 OrVil 行食管空肠吻合需要的切口远远小于传统方法;第二,腹腔镜下吻合可获得较好的视野,较大的空间。腹腔镜独特的视角和照明,具有比开腹更宽阔的视野;腹腔镜手术能克服双手所造成的手术空间占用;此外,气腹能

够产生更大的手术空间,克服手术空间狭小的限制,有利于手术操作。第三,腹腔镜下吻合避免传统手术进行食管内抵钉座包埋、食管空肠吻合等操作时对食管残端反复牵拉暴露,进而减少患者术食管空肠吻合口并发症的发生;此外,也避免传统手术对切口腹壁反复牵拉暴露,降低患者切口部位疼痛感觉,使患者能够早期下床活动,促进胃肠道功能恢复等。实验组术后镇痛时间、肛门排气时间、进流质饮食时间、术后住院时间明显短于对照组 (P < 0.05),进一步证明腹腔镜下吻合的优势。

结合临床经验及参照相关文献<sup>[11,12]</sup>总结以下几点,第一:经口输送钉砧头的护理人员要有相应的培训经历,且最好由同一护理人员来进行此操作,必要时可涂抹石蜡油润滑;第二:放置钉砧头系统装置前,确定钉砧头与引导胃管之间的连线结实、牢靠,以防止输送过程连线断开导致钉砧头卡在咽部或食管内,必要时可用 4 号丝线额外加固;第三:管状吻合器与钉砧头对合并拧紧后要要进行大约 30 s 的压榨,一定确保为原位吻合,避免撕裂、损伤吻合口,从而减少患者吻合口相关并发症的发生;第四:放置切口保护器时,将切口保护器完全展开并反向折叠,将 7 号手套套叠在切口保护器的橡胶圈上并折叠 1 圈,从而避免手套泄气造成气腹压力不够,影响手术视野。

综上所述,腹腔镜全胃切除术后消化道重建采用 OrVil 在腔内进行食管空肠吻合操作全程可在视野内完成,熟练固定的操作步骤后可缩短吻合所用时间,此外,患者腹部切口小、疼痛时间短等加速患者下床活动的过程,促进患者胃肠道功能较早的恢复、较早的进食,整体加快患者康复的过程。可见,腹腔镜全胃切除术后消化道重建采用 OrVil 在腔内进行食管空肠吻合具有较好的可行性,但是在经口输送钉砧头的过程中要选择有足够经验的护理人员完成,若发生钉砧座与硬质食管连线脱开,钉砧座滞留在胸段食管的情况会大大影响手术的进程及患者安全。(下转第 18 页)

## 参考文献

- 1 苏向前,姚震旦.全腹腔镜全胃切除术食管空肠器械吻合技术难点及对策.中国实用外科杂志,2016,36(9):945-948.
- 2 Wang FG, Yu ZP, Yan WM, et al. Comparison of safety and effectiveness between laparoscopic mini-gastric bypass and laparoscopic sleeve gastrectomy: A meta-analysis and systematic review. Medicine,2017,96(50):e8924.
- 3 赵永亮,余佩武.腹腔镜全胃切除术后消化道重建方式的探讨.第三军医大学学报,2013,35(18):1907-1909.
- 4 中华医学会健康管理学分会,中国营养学会,中国医疗保健国际交流促进会生殖医学分会,等.超重或肥胖人群体重管理专家共识及团体标准.中华健康管理学杂志,2018,12(3):200-207.
- 5 Kitano S, Iso Y, Moriyama M, et al. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. Surg Laparosc Endosc,1994,4(2):146.
- 6 Wang H, Hao Q, Wang M, et al. Esophagojejunostomy after laparoscopic total gastrectomy by OrVil™ or hemi-double stapling technique. World J Gastroenterol,2015,21(29):8943-8951.
- 7 Lee MS, Lee JH, Park DJ, et al. Comparison of short- and long-term outcomes of laparoscopic-assisted total gastrectomy and open total gastrectomy in gastric cancer patients. Surg Endosc, 2013, 27(7):2598-2605.
- 8 黄昌明,陈建新,郑朝辉,等.肥胖胃癌病人行腹腔镜与开腹根治术手术临床疗效对比分析.中国实用外科杂志,2011,31(8):681-683.
- 9 Shimada S, Sawada N, Ishiyama Y, et al. Impact of obesity on short- and long-term outcomes of laparoscopy assisted distal gastrectomy for gastric cancer. Surg Endosc,2017,32(1):1-9.
- 10 胡军红,杨德生,王晨宇,等.腹腔镜辅助胃癌根治术在老年肥胖患者的应用.中国普通外科杂志,2013,22(10):1261-1265.
- 11 刘世强,区小卫,张少锐,等.左上腹切口与正中切口应用 OrVil 吻合器行腹腔镜食管空肠吻合术的比较.中国微创外科杂志,2013,13(8):685-688.
- 10 所剑,李伟,张洋.全腹腔镜胃癌根治术常见并发症及中转开腹原因.中国实用外科杂志,2016,36(9):948-952.
- 11 Hiyoshi Y, Oki E, Ando K, et al. Outcome of esophagojejunostomy during totally laparoscopic total gastrectomy: a single-center retrospective study. Anticancer Res,2014,34(12):7227-7232.
- 12 Li X, Hong L, Ding D, et al. Comparison of OrVil™ and RPD in laparoscopic total gastrectomy for gastric cancer. Surg Endosc,2017,31(11):1-7.

(收稿日期:2019-01-07)

(修回日期:2019-08-11)

(责任编辑:李贺琼)