

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2022.19.002
文章编号: 1005-8982 (2022) 19-0007-06

消化系统疾病专题·论著

达芬奇机器人手术系统辅助与腹腔镜辅助 近端胃癌根治性全胃切除+保脾脾门 淋巴结清扫的短期疗效研究*

何清远¹, 于建平², 李洪涛³, 陶瑞雨², 陈为凯², 陈超³, 李安东³, 卢顺利³, 韩晓鹏²
(1. 甘肃中医药大学第一临床医学院, 甘肃兰州 730000; 2. 甘肃省中心医院普外科, 甘肃兰州 730070; 3. 中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院普外科, 甘肃兰州 730050)

摘要: **目的** 探讨达芬奇机器人手术系统辅助对近端胃癌根治性全胃切除+保脾脾门淋巴结清扫的安全性、可行性及短期临床疗效, 以明确达芬奇机器人手术系统相较于传统腹腔镜在保脾脾门淋巴结清扫上是否具有优势。**方法** 回顾性分析2017年1月—2020年12月中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院119例行根治性全胃切除+保脾脾门淋巴结清扫的近端胃癌患者的临床资料。其中, 62例行达芬奇机器人手术系统根治性全胃切除+保脾脾门淋巴结清扫(机器人组), 57例行腹腔镜根治性全胃切除+保脾脾门淋巴结清扫(腹腔镜组)。比较两组患者一般资料、术中情况、术后及并发症情况。**结果** 两组患者年龄、性别构成、BMI、TNM分期、肿瘤直径、pT分期、pN分期、分化程度、病理类型、肿瘤部位等一般资料比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。机器人组术中出血量少于腹腔镜组($P<0.05$), 淋巴结清扫总数和第一站淋巴结数目多于腹腔镜组($P<0.05$), 术后首次排气时间早于腹腔镜组($P<0.05$); 两组第二站淋巴结数目、脾门淋巴结总数、脾门淋巴结阳性率、手术时间、引流管拔管时间、术后住院时间及术后并发症比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 达芬奇机器人手术系统辅助对近端胃癌患者行根治性全胃切除+保脾脾门淋巴结清扫是安全可行的, 机器人组在淋巴结清扫总数、控制术中出血及肠道恢复上可能更具一定的优势。

关键词: 近端胃癌; 全胃切除术; 保脾脾门淋巴结清扫; 达芬奇机器人手术系统; 腹腔镜; 微创手术
中图分类号: R735.2 **文献标识码:** A

Short-term efficacy of Da Vinci robot versus laparoscopic-assisted radical total gastrectomy for proximal gastric cancer with spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection*

Qing-yuan He¹, Jian-ping Yu², Hong-tao Li³, Rui-yu Tao², Wei-kai Chen²,
Chao Chen³, An-dong Li³, Shun-li Lu³, Xiao-peng Han²

(1. The First Clinical Medical College of Gansu University of Traditional Chinese Medicine, Lanzhou, Gansu 730000, China; 2. Department of General, Gansu Central Hospital, Lanzhou, Gansu 730070, China; 3. Department of General, The 940th Hospital of the Joint Logistics Support Force of the Chinese People's Liberation Army, Lanzhou, Gansu 730050, China)

收稿日期: 2022-03-15

* 基金项目: 甘肃省自然科学基金(No: 20JR5RA599, No: 21JR11RA172); 甘肃省卫生健康行业科研项目(No: GSWSKY2021-015); 甘肃省青年科技基金计划(No: 21JR7RA013)

[通信作者] 韩晓鹏, 原工作单位为中国人民解放军联勤保障部队第940医院, E-mail: hanxiaopeng74@163.com; Tel: 13609349188

Abstract: Objective To investigate the safety, feasibility, and short-term clinical efficacy of Da Vinci robot-assisted radical total gastrectomy for proximal gastric cancer with spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection, in order to clarify whether the Da Vinci robot has advantages over conventional laparoscopy for spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection. **Methods** Retrospective analysis and selection of 119 patients with proximal gastric cancer who underwent radical total gastrectomy with spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection from January 2017 to December 2020, of which 62 cases underwent Da Vinci robot radical total gastrectomy and 57 cases underwent laparoscopic radical total gastrectomy. The general information, intraoperative postoperative, and complication conditions were compared between the two groups. **Results** There was no statistically significant difference between the two groups in the comparison of general data of age, gender composition, BMI, TNM stage, tumor diameter, pT stage, pN stage, degree of differentiation, pathological type and tumor site ($P > 0.05$). The robotic group had less intraoperative bleeding than the laparoscopic group ($P < 0.05$), more total lymph node dissection than the laparoscopic group ($P < 0.05$), more lymph nodes at the first station than the laparoscopic group ($P < 0.05$), and the first postoperative venting was earlier than the laparoscopic group ($P < 0.05$); the number of lymph nodes in the second station, the number of lymph nodes in the splenic portal, the positive rate of splenic portal lymph nodes, operative time, drainage tube extraction time, postoperative hospital stay, and postoperative complications were not statistically significant differences ($P > 0.05$). **Conclusion** Da Vinci robot-assisted radical total gastrectomy for proximal gastric cancer with spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection is safe and feasible, and the robotic group may have certain advantages in total lymph node dissection, control of intraoperative bleeding, and bowel recovery.

Keywords: stomach neoplasms, proximal; total gastrectomy; spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection; Da Vinci surgical system; laparoscopes; minimally invasive surgery

胃癌(gastric cancer)是世界上最常见的第 5 大癌症,其死亡人数居全球排名第三^[1]。虽然胃癌总体的发病率呈现下降的趋势,但在我国,根据 2020 年的最新统计^[2],我国胃癌的发病率在所有癌症中占第 2 位(47.9/10 万人),病死率居第 3 位(37.4/10 万人),与 2015 年统计的数据比较,胃癌在所有癌症中发病率和病死率的排名虽未发生变化,但是只从胃癌来看,2020 年的发病率和病死率是上升的。胃癌严重威胁着人们的身体健康,近端胃癌与远端胃癌存在不同的生物学特性,且近端胃癌的发病率呈逐年上升趋势^[3-4]。我国多数胃癌患者多在出现不适症状时才就医,此时大部分已进入了中晚期阶段。目前胃癌有效的治疗方式主要以根治性肿瘤切除伴淋巴结清扫和药物辅助治疗的综合性治疗为主。近端胃癌有较大概率向脾门淋巴结转移,脾门淋巴结阳性是近端胃癌患者远期生存率的不利因素之一^[5]。由于脾门淋巴结位置深邃,周围血管结构复杂,空间相对狭小,无论是传统腹腔镜还是开腹手术,清扫该区域淋巴结都存在较大的难度。机器人手术系统作为新一代微创手术技术逐渐被应用于临床各专业领域,该技术应用于近端胃癌时是否比传统腹腔镜技术更具优势还需要进一步探索。本文探讨达芬奇机

器人手术系统辅助下行近端胃癌根治性全胃切除+保脾脾门淋巴结清扫的安全性、可行性及短期临床疗效,以明确其在治疗近端胃癌中的优势。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2017 年 1 月—2020 年 12 月中国人民解放军联勤保障部队第九四〇医院 119 例行根治性全胃切除+保脾脾门淋巴结清扫的近端胃癌患者的临床资料。其中,男性 102 例,女性 17 例。所有患者术前均行 CT、胃镜病理组织活检或消化道造影诊断为近端胃癌,且无远处转移。根据手术方式的不同分别分为机器人组 62 例和腹腔镜组 57 例。术前由主管医生详细告知患者授权委托人及家属相应手术信息,由其自主选择手术方式。本研究获医院医学伦理委员会批准,患者及家属知情并签署知情同意书

1.2 纳入标准和排除标准

纳入标准:①术前经消化道造影、CT、胃镜及活检、术后病理检查等诊断为胃癌;②肿瘤部位符合近端(胃体上段、贲门胃底)胃癌;③术前未行放化疗、免疫、靶向等治疗患者;④术前

影像学检查无肝、肺、脾脏、腹腔等远处转移患者; ⑤行腹腔镜或达芬奇机器人手术系统完成根治性全胃切除达到淋巴结清扫 D2 标准的患者。排除标准: ①行急诊手术、姑息手术患者; ②食管胃结合部癌症患者; ③残胃癌患者; ④远处转移的近端胃癌患者; ⑤未行脾门淋巴结清扫患者; ⑥合并其他恶性肿瘤患者; ⑦合并其他疾病或肿瘤导致脾门淋巴结肿大或转移患者; ⑧资料不完整患者。

1.3 手术方式

胃切除术均按照《日本胃癌治疗指南》及《日本胃癌处理规约》的标准进行。机器人组行达芬奇机器人手术系统根治性全胃切除+保脾脾门淋巴结清扫; 腹腔镜组行腹腔镜根治性全胃切除+保脾脾门淋巴结清扫。淋巴结清扫范围达到 D2 标准(D1+8a、D1+9a、D1+10a、D1+11a、D1+12a 组淋巴结)。两种手术方式均采用腹部小切口方式完成标本取出和消化道重建, 重建方式均采用 Roux-en-Y 吻合。

1.4 观察指标

①一般资料: 年龄、性别、体质量指数(BMI)、

TNM 分期、肿瘤直径、pT 分期、pN 分期、分化程度、病理类型、肿瘤部位。②手术情况: 手术时间、术中出血量、淋巴结清扫总数、第一站淋巴结清扫数目、第二站淋巴结清扫数目、脾门淋巴结清扫数目、脾门淋巴结阳性数目。③术后情况: 术后首次时间排气、术后腹腔引流管拔除时间、术后住院时间、术后并发症。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 25.0 统计软件。计量资料以均数 ± 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 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料的比较

两组患者年龄、性别构成、BMI、TNM 分期、肿瘤直径、pT 分期、pN 分期、分化程度、病理类型、肿瘤部位等一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 两组具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者一般资料的比较

组别	n	年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$)	男/女/ 例	BMI/ (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	TNM 分期 例(%)			肿瘤直径/ (cm, $\bar{x} \pm s$)
					I	II	III	
机器人组	62	59.66 ± 10.49	55/7	21.74 ± 3.64	8(12.9)	18(29.0)	36(58.1)	5.03 ± 2.16
腹腔镜组	57	58.58 ± 9.79	47/10	22.43 ± 3.96	89(14.0)	17(29.8)	32(56.1)	4.99 ± 2.51
t/χ^2 值		0.044	0.948	-0.986		0.054		0.104
P 值		0.965	0.330	0.326		0.973		0.917

组别	pT 分期 例(%)				pN 分期 例(%)				分化程度 例(%)			
	pT ₁	pT ₂	pT ₃	pT ₄	pN ₀	pN ₁	pN ₂	pN ₃	高	中	中-低	低
机器人组	5(8.1)	6(9.7)	8(12.9)	43(59.4)	25(40.3)	13(21.0)	14(22.6)	10(16.1)	2(3.2)	17(27.4)	19(30.6)	24(38.7)
腹腔镜组	5(8.8)	4(7.0)	8(14.0)	40(70.2)	24(42.1)	13(22.8)	14(24.6)	6(10.5)	5(8.8)	18(31.6)	16(28.1)	18(31.6)
t/χ^2 值			0.299				0.812					2.222
P 值			0.960				0.847					0.528

组别	病理类型 例(%)				肿瘤部位 例(%)			
	腺癌	鳞癌	印戒细胞癌	神经内分泌癌	大弯侧	小弯侧	前壁	后壁
机器人组	55(88.7)	2(3.2)	1(1.6)	4(6.5)	18(29.0)	32(51.6)	4(6.5)	8(12.9)
腹腔镜组	51(89.5)	2(3.5)	2(3.5)	2(3.5)	9(15.8)	35(61.4)	8(14.0)	5(8.8)
t/χ^2 值				0.943				4.959
P 值				0.815				0.175

2.2 两组患者手术情况的比较

两组患者术中出血量、淋巴结清扫总数、第一站淋巴结清扫数目比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 机器人组术中出血量少于腹腔镜组, 淋巴

结清扫总数、第一站淋巴结清扫数目多于腹腔镜组。两组患者手术时间、第二站淋巴结清扫数目、脾门淋巴结清扫数目、脾门淋巴结阳性率及手术时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者手术情况的比较

组别	n	手术时间/ (min, $\bar{x} \pm s$)	术中出血量/ (mL, $\bar{x} \pm s$)	淋巴结数目/(枚, $\bar{x} \pm s$)			脾门淋巴结阳性 例(%)	
				清扫总数	第一站淋巴结	第二站淋巴结		
机器人组	62	232.58 ± 32.93	142.74 ± 70.18	48.68 ± 11.14	34.34 ± 8.78	13.92 ± 4.84	2.02 ± 1.21	7(11.3)
腹腔镜组	57	236.61 ± 38.56	190.00 ± 161.81	43.39 ± 15.79	28.96 ± 10.84	14.42 ± 7.11	2.04 ± 1.61	7(12.3)
t/ χ^2 值		-0.615	-2.036	2.096	2.983	-0.446	-0.072	0.028
P值		0.540	0.045	0.039	0.003	0.657	0.943	0.867

2.3 两组患者术后情况的比较

两组患者术后首次排气时间比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 机器人组术后首次排气时间早于腹腔镜组。两组患者引流管拔管时间、术后住院时间、术后并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$) (见表 3)。两组术后发生并发症的患者总数为 20 例, 并发症发生率为 16.81% (20/

119), 两组围术期均无死亡病例发生。其中机器人组并发症为 7 例, 分别为不全性肠梗阻 (排便减少) 4 例, 肺部感染 1 例, 吻合口瘘 1 例, 腹腔积液 1 例; 腹腔镜组并发症为 13 例, 分别为不全性肠梗阻 (排便减少) 7 例, 肺部感染 1 例, 吻合口瘘 1 例, 术后出血 1 例, 胸腔积液 2 例, 腹腔积液 1 例。

表 3 两组患者术后情况的比较

组别	n	首次排气时间/(d, $\bar{x} \pm s$)	引流管拔除时间/(d, $\bar{x} \pm s$)	术后住院时间/(d, $\bar{x} \pm s$)	术后并发症 例(%)
机器人组	62	1.82 ± 0.62	6.66 ± 3.02	11.21 ± 3.01	7(11.3)
腹腔镜组	57	2.12 ± 0.80	7.84 ± 7.07	11.82 ± 6.84	13(22.8)
t/ χ^2 值		-2.300	-1.202	-0.643	2.817
P值		0.023	0.232	0.521	0.093

3 讨论

根治性胃切除伴脾切除术是长期以来作为彻底清扫脾门淋巴结的一种简单有效的方法, 随着研究的深入, 学者们认识到脾脏在免疫功能及抗肿瘤等方面发挥巨大的作用, 且脾切除增大了术后并发症发生的风险^[6-7], 降低了患者的术后生存质量, 甚至对胃癌患者远期预后产生负面影响^[8]。因此, 保留脾脏的脾门淋巴结清扫逐渐进入了学者们的视线中, 并对腹腔镜微创手术与开腹手术行保脾脾门淋巴结清扫做了大量的对比研究^[9-11], 得出腹腔镜微创手术保脾脾门淋巴结清扫是安全可行的, 其在脾门淋巴结清扫数量、根治性疗效及术后并发症等方面与开腹手术相比无明显差异,

同时还体现了腹腔镜微创手术术后胃肠道恢复快、进食早、住院时间短等优势。但传统腹腔镜微创手术也存在劣势, 如二维手术视野、操作易受限、易颤抖等。脾门位置较深、空间狭窄、脾脏组织脆弱、血管结构复杂等加大了保脾脾门淋巴结清扫在腹腔镜下操作的难度。2002 年 HASHIZUME 等^[12]报道了首例达芬奇机器人手术系统辅助下行胃癌根治术, 因其高清的三维视野、灵活精细的操作器械、避免手震颤等优点被逐渐应用于临床。与腹腔镜技术相比, 达芬奇机器人手术系统对位置深在、操作空间狭小且需要更加精细的复杂操作可能会更具有优势。

一项 Meta 分析^[13]结果表明, 机器人手术系统辅助下行胃切除比腹腔镜可清扫更多的淋巴结,

术中出血和术后并发症较少,首次排气时间较早,但手术时间较长,费用更高。本研究结果显示,机器人组术中出血量少于腹腔镜组,淋巴结清扫总数和第一站淋巴结清扫数目多于腹腔镜组,首次排气时间早于腹腔镜组,而手术时间、引流管拔除时间、术后住院时间及并发症发生情况两组并无明显差异。结果虽有所不同,但总的来说,与大多数研究^[14-16]表现出的机器人手术系统在淋巴结清扫和术中出血量这两方面有明显优势的结果相一致。这可能是机器人手术系统可以在狭窄的手术空间中提供更稳定的视野和更好的曝光及更精细的解剖操作。而腹腔镜由于笔直的操作器械及活动度的受限,在分离解剖及各区域淋巴结清扫时需要对视野进行充分暴露,难免需要对周围组织及脏器进行牵拉和挤压来实现更好地暴露视野,这无疑增加了术中的损伤。而机器人手术系统可以避免这种情况,减少术中出血,降低术后应激反应^[17],促进术后肠道恢复。在术后并发症上,本研究机器人组的总例数虽少于腹腔镜组,但差异无统计学意义,虽说学者们在该结果上也有不同的差异^[13, 15],但总体表现上机器人手术系统的术后并发症的发生率与腹腔镜相当,甚至少于腹腔镜,这也说明了机器人手术系统在微创手术中具有一定的优势。不同的是,本研究中发现机器人组手术时间与腹腔镜组无明显差异,可能原因是在具有丰富机器人手术系统操作经验的外科医生与熟练团队的配合能够大大缩短手术时间。

综合文献报道,近端胃癌脾门淋巴结转移的概率大约在 8.1%~27.9%^[5, 18-20]。本研究结果得出近端胃癌的脾门淋巴结转移率为 11.76% (14/119),与已有的文献报道相符。在新版的日本《胃癌治疗指南》中^[21]删除了 D2 淋巴结清扫范围脾门淋巴结的清扫,而脾门淋巴结阳性时,有学者研究表明患者的远期生存率明显下降^[22],对此删除脾门淋巴结的清扫可能不适合于近端胃癌患者。HUANG 等^[23]在近端胃癌研究中,清扫脾门淋巴结组患者的生存率比未清扫组患者要高,更有学者提出将近端胃癌脾门淋巴结转移率和 5 年生存率相乘得到该淋巴结清扫的治疗指数,其治疗指数的范围为 3.8~19.4^[19, 22, 24]。ZHONG 等^[24]还指出脾门淋巴结的治疗指数虽略低于胃周淋巴结,但高于第二站的其

他淋巴结。因此,近端胃癌行脾门淋巴结清扫是具有一定意义的。本研究的脾门淋巴结阳性患者全部集中于进展期,而Ⅲ期患者占绝大部分,这也说明了进展期近端胃癌患者脾门淋巴结转移率高,对进展期患者清扫该站淋巴结是有一定必要的。部分学者^[16]研究表明,在淋巴结清扫方面机器人手术系统的效果优于腹腔镜,本文研究结果在淋巴结清扫总数上虽也是如此,但是与机器人手术系统在第二站复杂区域淋巴结的清扫上具有明显优势的研究结果不太一致,本研究第二站淋巴结包括脾门淋巴结的清扫并未见明显差异。对此,机器人手术系统在清扫复杂区域淋巴结的优势还需要更多的研究加以明确。

综上所述,达芬奇机器人手术系统辅助对近端胃癌患者行全胃切除+保脾脾门淋巴结清扫是安全可行的,机器人组在淋巴结清扫总数、控制术中出血及肠道恢复上可能更具一定的优势。

参 考 文 献 :

- [1] SUNG H, FERLAY J, SIEGEL R L, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(3): 209-249.
- [2] CAO W, CHEN H D, YU Y W, et al. Changing profiles of cancer burden worldwide and in China: a secondary analysis of the global cancer statistics 2020[J]. Chin Med J (Engl), 2021, 134(7): 783-791.
- [3] HUANG Q, FANG C, SHI J, et al. Differences in clinicopathology of early gastric carcinoma between proximal and distal location in 438 Chinese patients[J]. Sci Rep, 2015, 5: 13439.
- [4] TORRE L A, SIEGEL R L, WARD E M, et al. Global cancer incidence and mortality rates and trends--an update[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2016, 25(1): 16-27.
- [5] SON T, KWON I G, LEE J H, et al. Impact of splenic hilar lymph node metastasis on prognosis in patients with advanced gastric cancer[J]. Oncotarget, 2017, 8(48): 84515-84528.
- [6] KUNISAKI C, SATO S, TSUCHIYA N, et al. Systemic review and meta-analysis of impact of splenectomy for advanced gastric cancer[J]. In Vivo, 2020, 34(6): 3115-3125.
- [7] YANG K, ZANG Z Y, NIU K F, et al. The survival benefit and safety of splenectomy for gastric cancer with total gastrectomy: updated results[J]. Front Oncol, 2020, 10: 568872.
- [8] QUAN B, YAN W T, YU J J, et al. Relationship between complications and long-term prognosis after total gastrectomy with splenectomy for proximal advanced gastric cancer[J]. Eur J Surg Oncol, 2019, 45(11): 2230.

- [9] 臧卫东, 张辉, 陈路川, 等. 腹腔镜胃癌根治术中围脾门区域淋巴结的清扫优势[J]. 中华肿瘤杂志, 2011, 33(11): 864-867.
- [10] SAKURAMOTO S, KIKUCHI S, FUTAWATARI N, et al. Laparoscopy-assisted pancreas- and spleen-preserving total gastrectomy for gastric cancer as compared with open total gastrectomy[J]. Surg Endosc, 2009, 23(11): 2416-2423.
- [11] 郭欣, 边识博, 彭正, 等. 进展期胃癌根治术中脾门淋巴结清扫的手术方式选择及转移预警评价: 一项前瞻性单中心随机对照研究[J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(2): 144-151.
- [12] HASHIZUME M, SHIMADA M, TOMIKAWA M, et al. Early experiences of endoscopic procedures in general surgery assisted by a computer-enhanced surgical system[J]. Surg Endosc, 2002, 16(8): 1187-1191.
- [13] JIN T, LIU H D, YANG K, et al. Effectiveness and safety of robotic gastrectomy versus laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: a meta-analysis of 12, 401 gastric cancer patients[J]. Updates Surg, 2022, 74(1): 267-281.
- [14] SHEN W S, XI H Q, WEI B, et al. Robotic versus laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: comparison of short-term surgical outcomes[J]. Surg Endosc, 2016, 30(2): 574-580.
- [15] 申旭旗, 赵永亮, 苏崇宇, 等. 达芬奇机器人手术系统辅助与腹腔镜辅助局部进展期胃癌根治术近期疗效分析[J]. 中华消化外科杂志, 2018, 17(6): 581-587.
- [16] 张珂诚, 曹博, 卫勃, 等. 机器人与腹腔镜辅助胃癌根治术中复杂部位淋巴结清扫对比研究[J]. 中国肿瘤临床, 2019, 46(11): 546-550.
- [17] 张安, 王文安, 王婧, 等. 达芬奇机器人与腹腔镜胃癌根治术围手术期疗效与营养状况的对比分析[J]. 腹腔镜外科杂志, 2021, 26(3): 191-195.
- [18] ZHU G L, SUN Z, WANG Z N, et al. Splenic hilar lymph node metastasis independently predicts poor survival for patients with gastric cancers in the upper and/or the middle third of the stomach[J]. J Surg Oncol, 2012, 105(8): 786-792.
- [19] YURA M, YOSHIKAWA T, OTSUKI S, et al. The therapeutic survival benefit of splenic hilar nodal dissection for advanced proximal gastric cancer invading the greater curvature[J]. Ann Surg Oncol, 2019, 26(3): 829-835.
- [20] LIN J X, WANG Z K, HUANG Y Q, et al. Clinical relevance of splenic hilar lymph node dissection for proximal gastric cancer: a propensity score-matching case-control study[J]. Ann Surg Oncol, 2021, 28(11): 6649-6662.
- [21] 胡祥. 第 6 版日本《胃癌治疗指南》拔萃[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(10): 1130-1141.
- [22] JEONG O, JUNG M R, RYU S Y. Clinicopathological features and prognostic impact of splenic hilar lymph node metastasis in proximal gastric carcinoma[J]. Eur J Surg Oncol, 2019, 45(3): 432-438.
- [23] HUANG C M, CHEN T, LIN J X, et al. The effects of laparoscopic spleen-preserving splenic hilar lymphadenectomy on the surgical outcome of proximal gastric cancer: a propensity score-matched, case - control study[J]. Surg Endosc, 2017, 31(3): 1383-1392.
- [24] ZHONG Q, CHEN Q Y, XU Y C, et al. Reappraise role of No. 10 lymphadenectomy for proximal gastric cancer in the era of minimal invasive surgery during total gastrectomy: a pooled analysis of 4 prospective trial[J]. Gastric Cancer, 2021, 24(1): 245-257.

(张西倩 编辑)

本文引用格式: 何清远, 于建平, 李洪涛, 等. 达芬奇机器人手术系统辅助与腹腔镜辅助近端胃癌根治性全胃切除+保脾脾门淋巴结清扫的短期疗效研究[J]. 中国现代医学杂志, 2022, 32(19): 7-12.

Cite this article as: HE Q Y, YU J P, LI H T, et al. Short-term efficacy of Da Vinci robot versus laparoscopic-assisted radical total gastrectomy for proximal gastric cancer with spleen-preserving splenic hilar lymph node dissection[J]. China Journal of Modern Medicine, 2022, 32(19): 7-12.