

达芬奇机器人手术系统施行残胃癌切除术

钱锋 余佩武 石彦 罗华星 赵永亮 唐波 郝迎学

【摘要】 达芬奇机器人手术系统行胃癌根治术的路径、方法逐渐成熟,但是残胃癌手术难度大,切除率低,目前未见使用达芬奇机器人手术系统行残胃癌切除术的报道。2012 年 11 月第三军医大学西南医院采用达芬奇机器人手术系统成功实施 1 例残胃癌切除术,随访 12 个月,近期疗效较好。达芬奇机器人手术系统行残胃癌手术在视野显露、腹壁粘连松解、狭窄空间操作等方面具有优势,其机动灵活的操作、稳固持久的牵引是开腹手术和腹腔镜手术不可比拟的。

【关键词】 残胃癌; 达芬奇机器人手术系统; 胃切除术

Resection of gastric stump cancer using da vinci robotic surgical system QIAN Feng, YU Pei-wu, SHI Yan, LUO Hua-xing, ZHAO Yong-liang, TANG Bo, HAO Ying-xue. Department of General Surgery and Center of Minimally Invasive Gastrointestinal Surgery, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China
Corresponding author: YU Pei-wu, Email: yupeiwu01@sina.com

【Abstract】 Although the surgical procedure and approach of da Vinci robotic surgical system-assisted radical resection of gastric cancer are gradually mature, it is rarely used for the resection of gastric stump cancer because of the complexity and low resection rate. In November of 2012, resection of gastric stump cancer using da Vinci robotic surgical system was performed in the Southwest Hospital. The short-term efficacy was satisfactory after the follow-up for 12 months. Da vinci robotic surgical system has the advantages of clear vision, easy manipulation of abdominal adhesion detaching, flexible operation and stable traction during resection of gastric stump cancer.

【Key words】 Gastric stump cancer; da Vinci robotic surgical system; Gastrectomy

临床实践表明,达芬奇机器人手术系统行胃癌根治术是安全可行的,手术路径、方法已经逐渐成熟^[1-2]。适应证从早期胃癌拓展到进展期胃癌,手术方式从远端胃癌根治术发展到近端胃癌根治术、

根治性全胃切除术^[3-4]。但是,目前尚未见达芬奇机器人手术系统行残胃癌切除术的报道。残胃癌手术难度增加、创伤大,切除率很低,通常不将残胃癌作为微创手术适应证。近年笔者所在团队规范了腹腔镜胃癌手术的路径,创建、掌握了腹腔镜下残胃癌切除手术技术方法^[5-7]。2012 年 11 月我中心采用达芬奇机器人手术系统成功实施 1 例残胃癌切除术,随访 12 个月,近期疗效较好。

1 资料与方法

1.1 一般资料

患者男,61 岁。因远端胃癌术后 3 年,胃镜活组织检查提示近贲门处腺癌于 2012 年 11 月再次入院。2009 年 12 月曾因胃窦癌行开腹远端胃癌 D₂ 根治+结肠前 Billroth II 式胃-空肠吻合术。术后病理诊断为胃低分化腺癌,T2N0M0, I B 期。术后 FOLFOX4 方案化疗 6 个疗程。3~6 个月复查 1 次,未发现复发、转移征象。入院后体格检查:身高 160 cm, 体重 50 kg,一般情况较好,锁骨上窝未触及淋巴结,腹上区正中见自剑突经脐左侧绕至脐下 20 cm 长手术疤痕,腹部未触及明确包块,直肠指检未发现异常。2012 年 11 月胃镜检查示:胃黏膜光滑,吻合口黏膜稍充血,输入、输出肠襻通畅;贲门口黏膜充血肿胀,表面糜烂不平(图 1),活组织病理检查示低分化腺癌。上腹部 CT 检查:贲门处胃壁明显不均匀增厚(图 2),增强扫描可见强化,其他部位未见转移病灶。初步诊断:残胃癌(局部进展期)。计划行达芬奇机器人手术系统残胃癌切除术。

1.2 手术方法

气管插管,静脉复合麻醉。取平卧位,两腿分开。腹壁 Trocar 采用五孔法布局(图 3),脐下缘 2 cm 纵行切开皮肤,刺入气腹针,充入 CO₂ 气体建立气腹并维持压力在 12 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),置入 12 mm Trocar。先置入腹腔镜镜头观察,对整体进行初步评估,见小肠与上腹壁原切口处及肝圆韧带广泛粘连(图 4),所见腹膜没有转移病灶及肿大淋巴结,横结肠与左肝边缘及脾脏粘连并覆盖残胃及胃空肠吻合口。确定可以进行手术,退出腹腔镜

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2013.12.013

基金项目:国家自然科学基金(81272365);重庆市科技攻关计划项目(2009AB5035)

作者单位:400038 重庆,第三军医大学西南医院全军普通外科中心、微创胃肠外科中心

通信作者:余佩武,Email: yupeiwu01@sina.com

镜头。

将达芬奇机器人机械臂台车推至患者头侧,镜头臂调至腹正中线,与脐下 Trocar 连接,置入摄像系统镜头。视频监视下在左腋前线肋缘下置入 8 mm Trocar,为第 1 机械臂主操作孔,左锁骨中线平脐下 1 cm 置入 12 mm Trocar 为辅助操作孔,用于助手进行牵拉、上钛夹、吸引、冲洗等辅助操作。助手用肠钳夹住小肠向下牵拉,1 号臂接上单极电钩分离小肠与腹壁切口的粘连(图 5)。清理出右季肋区前壁区域后,右腋前线肋缘下置入 8 mm Trocar 作为第 3 机械臂操作孔,左锁骨中线平脐下 1 cm 置入 8 mm Trocar 作为第 2 机械臂操作孔。3 号臂装上双孔抓持钳,2 号臂装上尖嘴分离钳,配合 1 号臂电钩分离残胃与肝左叶的粘连(图 6)。3 号臂的肠钳挑起、固定肝左叶,显露残胃小弯区域。1 号臂电钩游离残胃小弯至贲门右侧(图 7),清扫第 3 组、第 1 组淋巴结。游离残胃底与脾脏间的胃短血管至贲门左侧(图 8),清扫第 4sa 组、第 2 组淋巴结。3 号臂抓持向上提起胃-肠吻合口,2 号臂反方向抓持空肠,1 号臂电钩分离小肠间的膜性粘连(图 9),将空肠输入襻、输出襻游离出 10 ~ 15 cm。3 号臂双孔钳抓起胃-空肠吻合口(图 10),1、2 号臂配合将其从胰腺、横结肠表面分离开,清扫第 7 组、第 8 组、第 9 组淋巴结。游离、裸化出食管下段 5 cm(图 11),至此残胃及周围淋巴脂肪组织游离、清扫完毕。撤出操作钳和电钩、移走机械臂台车。在腹上区正中剑突下原手术瘢痕切开 5 cm 切口,直视下采用荷包钳在贲门上方 3 cm 处行荷包缝合、离断食管。将残胃及空肠襻提出体外,局部 V 形断开吻合口处空肠系膜,清扫吻合口部位空肠系膜内的淋巴结。于输入襻 5 cm、输出襻 10 cm 处离断,移走残胃及吻合口两端部分空肠(图 12)。直视下行食管-空肠吻合、Roux-en-Y 消化道重建,缝合切口和戳孔,术毕。

1.3 随访

术后按计划住院采用 XELOX 方案化疗 6 个疗程,每 3 周重复 1 次,为 1 个疗程。化疗结束后采用电话和门诊进行随访,随访时间截至 2013 年 11 月。

2 结果

手术时间 270 min,术中出血量 100 ml。术后 16 h 拔除鼻胃管,40 h 少量多次饮水,48 h 肛门排气,经口进半流质饮食。术后 72 h 拔除尿管、腹腔引流管,下床活动。术后 9 d 拆线,出院,患者一般状况良好,无出血、切口感染、吻合口漏、吻合口狭窄

等并发症发生。

术后病理检查:送检残胃近食管残端胃壁局部质地坚硬,癌细胞排列呈条索状、腺管样,侵犯至浆膜层。食管切缘、小肠切缘未见癌组织。送检第 2 组淋巴结 1 枚、第 4sa 组淋巴结 3 枚均呈慢性炎症。免疫组织化学染色检查:细胞角蛋白和低分子角蛋白表达均呈阳性。术后诊断:残胃低分化腺癌, T4aN0M0, II B 期。

随访 12 个月,患者健康生存,正常饮食,体质量较术前增长 3 kg,无肿瘤复发、转移。

3 讨论

残胃癌包含了胃良性疾病行胃大部切除术后在残胃发生的腺癌,以及残胃再发癌、残胃复发癌等疾病^[8-9]。残胃癌手术难度大,技术要求高,切除率很低,通常不作为微创手术适应证。这类患者的外科治疗措施基本相同,只要没有广泛转移,应尽可能再次手术行根治性残胃全切除术。首次胃部分切除术后,残存的胃多缩至膈下,位置高,左季肋区多有粘连,使得再次手术难度很大。传统开腹残胃癌手术的切除率和根治性切除率也仅为 50.8% 和 39.0%^[10-11]。

2006 年笔者开始探索使用腹腔镜实施残胃癌根治术,已完成 32 例,熟练掌握了腹腔镜下分离粘连、游离残胃组织的技术方法。与传统开腹残胃癌切除手术相比,腹腔镜残胃癌切除术在手术视野显露、腹壁粘连松解、狭窄空间操作等方面具有优势。而通过本例达芬奇机器人手术系统行残胃癌切除术,笔者体会机器人手术继承了腹腔镜手术的优势,同时显现一些其特有的优势,是开腹手术和腹腔镜手术所不具备的。

本例患者首次手术方式为开腹远端胃癌根治术,腹壁切口自剑突向下绕脐至脐窝下缘。估计腹上区粘连较重,因此,笔者建立气腹及第 1 个 Trocar 选择在脐窝下缘 2 cm 处,可以避免损伤肠管。助手辅助操作孔位于左锁骨中线平脐下 1 cm,没有粘连,而 1、2、3 号机械臂的 Trocar 位置均有粘连。在视频监视下避开粘连的小肠,先于左腋前线肋缘下置入 1 号臂,在助手肠钳的辅助下,采用可多方位灵活转动的电钩分离小肠与腹壁的粘连,将前腹壁的粘连松解后再置入 2、3 号臂。

2 号臂在多数时间要配合 1 号臂做精细操作,需要机动、灵活。笔者装配尖细、小巧的抓钳,可以轻柔钳夹淋巴脂肪组织和膜性结构。3 号臂主要牵

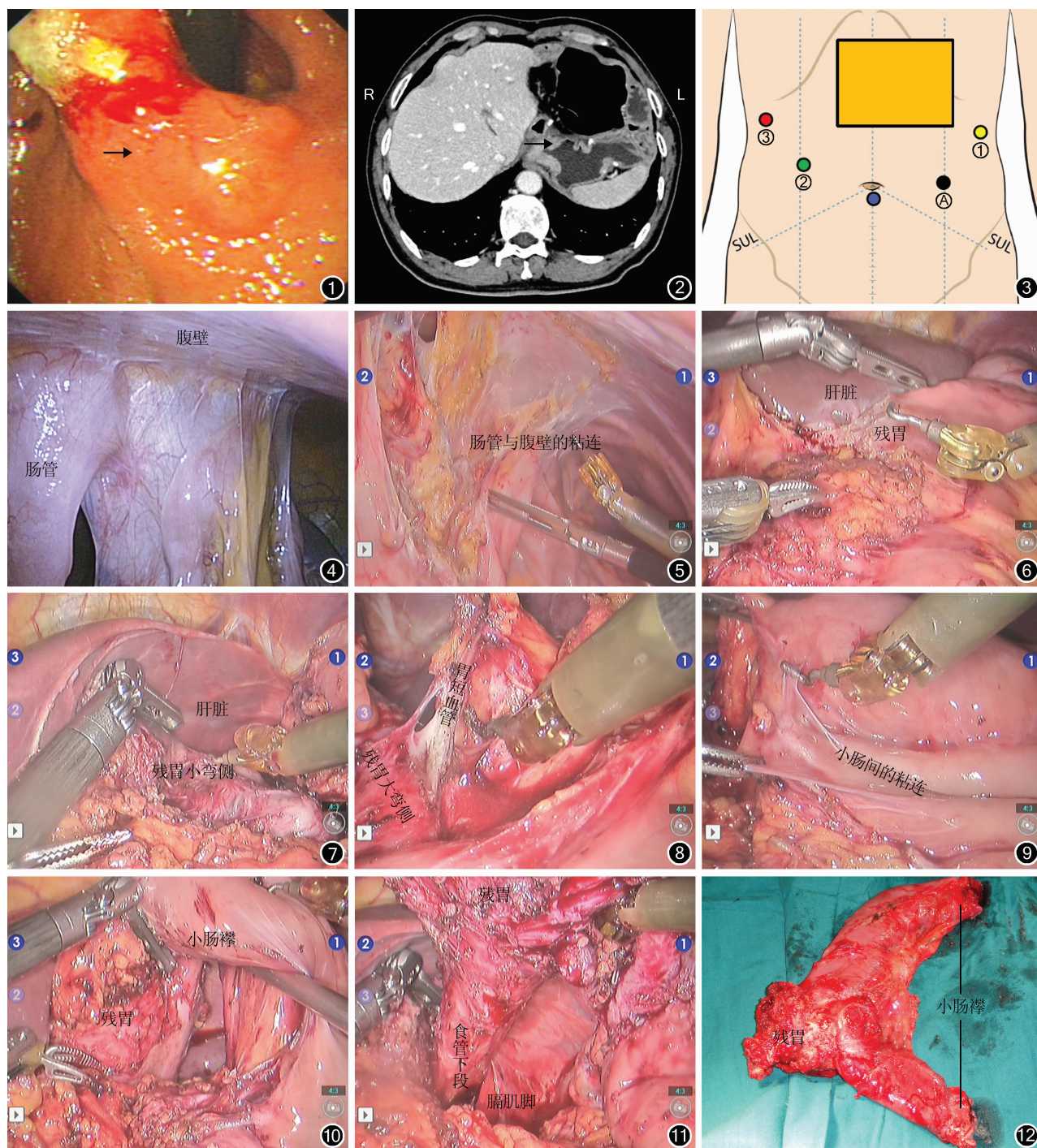


图 1 胃镜检查示贲门黏膜充血肿胀,表面糜烂不平(→) 图 2 CT 检查示贲门处胃壁不均匀增厚(→) 图 3 腹壁 Trocar 位置示意图
①:1 号臂;②:2 号臂;③:3 号臂;A:辅助操作孔;SUL:脐到髂前上棘连线 图 4 腹腔镜镜头观察见小肠与腹壁切口粘连 图 5 分离小肠与腹壁切口粘连 图 6 分离残胃与肝左叶的粘连 图 7 游离残胃小弯至贲门右侧 图 8 游离残胃底与脾脏间的胃短血管 图 9 分离小肠间的膜性粘连 图 10 抓起胃-空肠吻合口 图 11 游离、裸化出食管下段 5 cm 图 12 切下的残胃标本

拉肠管、挑起肝脏暴露,协助显露视野,固定锁死的时间超过自由活动时间。笔者选用双孔抓持钳,其与肠管接触面积大,可分散单位面积压榨力,抓紧锁死时也不至损伤肠壁。可转动的钳嘴张开后与后杠杆组成立体结构,挑挡肝脏效果比腹腔镜优越很多。

作为向上方向的钳夹、牵引时效率更高,且锁死时稳固、不会疲劳松动。

原发性胃癌根治手术的重点和难点是淋巴结清扫,以往的胃癌手术,作为主操作的 1 号臂通常是安装超声刀进行淋巴结的清扫。而残胃癌手术的重点

和难点是分离器官间的膜性粘连,这些纤维粘连组织致密但其间一般没有较大的血管,分离时使用可多方位灵活转动的电钩比不能转弯的超声刀更具优势。本研究中 1 号臂位置笔者基本全程使用电钩操作。

本例患者术中出血量仅 100 ml,术后排气、进食、住院时间均短于第 1 次开腹手术,表明微创效果好。随访 12 个月,患者健康生存,无肿瘤复发、转移。迄今笔者已成功实施 6 例,进一步表明达芬奇机器人手术系统行残胃癌切除术是安全可行的。

参考文献

- [1] Song J, Oh SJ, Kang WH, et al. Robot-assisted gastrectomy with lymph node dissection for gastric cancer: lessons learned from an initial 100 consecutive procedures. *Ann Surg.* 2009, 249 (6): 927-932.
- [2] Patriti A, Ceccarelli G, Bellochi R, et al. Robot-assisted laparoscopic total and partial gastric resection with D2 lymph node dissection for adenocarcinoma. *Surg Endosc.* 2008, 22 (12): 2753-2760.
- [3] 余佩武,唐波,曾冬竹,等. 达芬奇机器人胃癌根治术 41 例临床报道. *中华胃肠外科杂志*, 2012, 15 (2): 121-124.
- [4] Patriti A, Ceccarelli G, Ceribelli C, et al. Robot-assisted laparoscopic management of cardia carcinoma according to Siewert recommendations. *Int J of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery*, 2011, 7 (2): 170-177.
- [5] 钱锋,唐波,石彦,等. 进展期胃癌腹腔镜下第 3 站淋巴结清扫术. *中华消化外科杂志*, 2012, 11 (3): 223-226.
- [6] Qian F, Yu PW, Hao YX, et al. Laparoscopy-assisted resection for gastric stump cancer and gastric stump recurrent cancer: a report of 15 cases. *Surg Endosc.* 2010, 24 (12): 3205-3209.
- [7] 钱锋,余佩武,孙刚,等. 腹腔镜残胃癌切除术 14 例报告. *中国实用外科杂志*, 2009, 29 (10): 833-835.
- [8] 陈峻青,王舒宝,邢承忠,等. 残胃癌与残胃再发癌的临床病理特点. *中华外科杂志*, 2000, 38 (9): 674-676.
- [9] 刘宏斌,李洪涛,韩晓鹏,等. 腹腔镜残胃癌切除术. *中华消化外科杂志*, 2013, 12 (5): 340-343.
- [10] Kim W, Lee JH, Kim JJ, et al. Clinical analysis of the gastric stump cancer—Classification Proposed by the Korean Gastric Cancer Association. *J Korean Surg Soc.* 2004, 66 (3): 177-182.
- [11] Sinning C, Schaefer N, Standop J, et al. Gastric stump carcinoma—epidemiology and current concepts in pathogenesis and treatment. *Eur J Surg Oncol*, 2007, 33 (2): 133-139.

(收稿日期: 2013-11-21)

(本文编辑: 毛蜀)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

中华医学会杂志社关于中华医学会系列杂志 投稿网址的声明

为维护广大读者和作者的权益以及中华医学会系列杂志的声誉,防止非法网站假冒我方网站诱导作者投稿,并通过骗取相关费用非法获利,现将中华医学系列杂志稿件管理系统网址公布如下,请广大作者加以甄别。

1. “稿件远程管理系统”网址

中华医学会网站(<http://www.cma.org.cn>)首页的“业务中心”栏目中华医学会杂志社网站(<http://www.medline.org.cn>)首页的“稿件远程管理系统”以及各中华医学会系列杂志官方网站接受投稿。作者可随时查阅到稿件处理情况。

2. 编辑部信息获取

登录中华医学会杂志社网站(<http://www.medline.org.cn>)首页,在《中华医学会系列杂志一览表》中可查阅系列杂志名称、编辑部地址、联系电话等信息。

3. 费用支付

中华医学会系列杂志视杂志具体情况,按照有关规定,酌情收取稿件处理费和版面费。稿件处理费作者在投稿时支付;版面费为该稿件通过专家审稿并决定刊用后才收取。

欢迎投稿,并与编辑部联系。

特此声明。

中华医学会杂志社

2012 年 5 月