

腹腔镜在胃恶性肿瘤中的应用*

方 钱 王卫军** 李剑锋 金鹏飞 李智涛 李嘉根 陈军政

(浙江省温岭市第一人民医院微创外科医学中心 温州医学院附属温岭医院微创外科医学中心, 温岭 317500)

【摘要】 目的 探讨腹腔镜在胃恶性肿瘤中应用的安全性及可行性。 方法 2005 年 9 月~2010 年 6 月, 27 例早期及进展期胃癌行腹腔镜辅助下根治性胃切除术, 其中根治性全胃切除术 2 例, 近端胃大部切除术 6 例, 近端胃联合脾脏切除术 1 例, 远端胃大部切除术 18 例。术区及切口用氟尿嘧啶(5-FU)蒸馏水冲洗, 术后 TNM 分期 II 期及以上予奥沙利铂联合亚叶酸钙和 5-FU(FOLFOX)方案化疗。 结果 27 例腹腔镜辅助胃部分及全胃切除均成功, 无中转开腹手术。淋巴结清扫范围 D1 清扫 8 例, D2 19 例。全胃切除、近端胃切除、远端胃切除、近端胃切除联合脾切除手术时间分别为 240 和 370 min, 260~390 (338±126) min, 220~350 (276±95) min, 350 min, 术中出血分别为 180 和 230 ml, 50~260 (138±80) ml, 80~300 (112±76) ml, 250 ml。清扫淋巴结分别为 30 和 45 枚, 25~38 (30±9) 枚, 21~43 (31±11) 枚, 40 枚。术后胃肠功能恢复时间分别为 4 和 5 d, 2~5 (4.5±1.4) d, 3~5 (4.1±1.0) d, 5 d, 下床活动时间分别 4 和 5 d, 3~5 (3.5±1.1) d, 2~5 (3.2±1.0) d, 6 d, 进流质时间为 6 和 7 d, 5~8 (6.2±1.3) d, 4~7 (5.9±1.1) d, 7 d, 术后住院时间分别为 10 和 12 d, 9~11 (9.2±1.1) d, 7~12 (8.2±1.3) d, 12 d。术后 TNM 分期: I 期 3 例, II 期 10 例, III_A 期 9 例, III_B 期 5 例。23 例术后随访 4~57 个月, 平均 26 个月, 其中 16 例>12 个月。7 例死亡, 术后生存 9~52 个月, 平均 32 个月。 结论 腹腔镜胃癌根治术安全、可行, 具有创伤小、术后恢复快等优点。

【关键词】 腹腔镜; 胃切除; 胃恶性肿瘤

中图分类号: R730.56

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2011)05-0394-04

Laparoscopy for the Treatment of Malignant Gastric Tumor Fang Qian, Wang Weijun, Li Jianfeng, et al. Medical Center of Minimal Invasive Surgery, Wenling First People's Hospital, Wenling 317500, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the feasibility and safety of laparoscopy in the treatment of malignant gastric tumor. **Methods** From September 2005 to June 2010, we performed laparoscopic-assisted gastrectomy on 27 patients with gastric cancer in early or advanced stage. The procedure included radical gastrectomy in 2, proximal subtotal gastrectomy in 6, proximal subtotal gastrectomy combined with splenectomy in 1, and distal subtotal gastrectomy in 18. 5-FU and distilled water were used to wash surgical area and incision. After the operation, we used FOLFOX regimen for chemotherapy in patients with TNM stage II tumors. **Results** The procedures were completed successfully in all the 27 patients without conversion to open surgery. D1 lymph node dissection was carried out in 8 cases and D2 in other 19. In the groups of radical gastrectomy, proximal subtotal gastrectomy, distal subtotal gastrectomy, and proximal subtotal gastrectomy combined with splenectomy, the mean operation time was 240 min and 370 min, (338±126) min (range, 260-390 min), (276±95) min (range, 220-350 min) and 350 min, respectively; mean blood loss during the procedure was 180 ml and 230 ml, 138±80 (50-260) ml, 112±76 (80-300) ml, and 250 ml; total number of resected lymph nodes was 30 and 45, 30±9 (25-38), 31±11 (21-43), and 40; and gastrointestinal recovery time was 4 and 5, 4.5±1.4 (2-5), 4.1±1.0 (3-5), and 5 days, respectively. They recovered normal activity in a mean of 4 and 5, 3.5±1.1 (3-5), 3.2±1.0 (2-5), and 6 days, and received liquid food in 6, 7, 6.2±1.3 (5-8), 5.9±1.1 (4-7), and 7 days respectively. The patients were discharged from hospital in a mean of 10 and 12, 9.2±1.1 (9-11), 8.2±1.3 (7-12) and 12 days, respectively. Post-operative TNM staging showed stage I in 3, II in 10, III_A in 9, and III_B in 5. Follow-up was achieved in 23 of the patients for 4 to 57 months with a mean of 26 months (over 12 months in 16 cases). Seven patients died during the period in 9 to 52 months (mean, 32 months). **Conclusion** Laparoscopic-assisted gastrectomy is a feasible and safe surgical procedure with minimal invasion and quick recovery.

【Key Words】 Laparoscopy; Gastrectomy; Malignant gastric tumor

* 基金项目: 浙江省医药卫生科学资助基金(浙卫 2009A228), 浙江省温岭市科技局科技项目(2010WLCA0049)

** 通讯作者, E-mail: wwj5558@yahoo.com.cn

腹腔镜胃癌根治术在国内外开展尚处于探索之中。我院自 2005 年 9 月开始腹腔镜辅助下胃癌根治术,至 2010 年 6 月已实施 27 例,术后近期效果良好,现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 27 例均为胃恶性肿瘤。男 21 例,女 6 例。年龄 36~74 岁,平均 57 岁。术前均进行胃镜及全腹增强 CT 检查,排除有远处转移者,TNM 临床分期:Ⅰ期 3 例,Ⅱ期 10 例,Ⅲ期 14 例。肿瘤位于胃底及贲门部 6 例,胃体中部 3 例,胃体下部 1 例,胃窦 17 例。肿瘤直径 1.0~9.5 cm,其中 ≤ 2 cm 者 3 例, > 2 cm $\sim\leq 5$ cm 者 10 例, > 5 cm $\sim\leq 8$ cm 者 9 例, > 8 cm 者 5 例。

病例选择标准:参照 2007 年版腹腔镜胃恶性肿瘤手术操作指南^[1]腹腔镜胃癌手术适应证:①胃肿瘤浸润深度在 T2 以内者;②胃恶性间质瘤、淋巴瘤等其他恶性肿瘤;③胃癌的探查及分期;④晚期胃癌的短路手术;⑤胃癌术前、术中分期检查考虑为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ_A 期者。可作为临床探索性研究的适应证:①肿瘤侵及浆膜层,但浆膜受侵面积 < 10 cm²者;②胃癌伴肝或腹腔转移需姑息性胃切除术者。禁忌证:①胃癌伴大面积浆膜层受侵,或肿瘤直径 > 10 cm,或淋巴结转移灶融合并包绕重要血管和(或)肿瘤与周围组织广泛浸润者;②腹部严重粘连、重度肥胖、胃癌急症手术和心、肺功能不良者为相对禁忌;③全身情况不良,虽经术前治疗仍不能纠正者;④有严重心、肺、肝、肾疾患,不能耐受手术者。

1.2 方法

手术设备与手术器械:常规设备:美国史赛克公司腹腔镜高清晰度摄像与显示系统,全自动高流量气腹机,冲洗吸引装置,录像和图像储存设备。腹腔镜常规手术器械:气腹针、5~12 mm 套管穿刺针(trocar)、分离钳、无损伤肠道抓钳和持钳、剪刀、持针器、血管夹与施夹器、牵开器与腹腔镜拉钩、标本袋、血管吊带、荷包钳等。特殊设备:美国威力公司的结扎束高能电刀(LigaSure 血管封闭系统)和双极电凝器,美国强生公司的超声刀、各种型号的肠道切割缝合器、闭合器和圆型吻合器。

均采用气管插管全麻,术前准备同常规开腹手术。全麻成功后取平卧位,两腿分开。脐下方刺入气腹针,充气并维持压力在 15 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa),于脐孔下缘穿刺直径 10 mm trocar 作为观察孔。左侧腋前线肋缘下 2 cm 置 12 mm trocar 为主操作孔,左锁骨中线平脐上 2 cm 置入 5 mm trocar 为牵引孔,右腋中线肋缘下及腋前线肋缘下分

别置入 5 mm trocar 作牵引。

(1)根治性远端胃大部切除术:适用于胃中下部癌。将大网膜向头侧翻起,从横结肠中部以超声刀离断大网膜,进入小网膜囊,向右侧至结肠肝曲。暴露结肠中动脉,清扫 No. 15 淋巴结,于胰腺下缘分离暴露肠系膜上静脉,清扫 No. 14v 淋巴结。紧贴胰头表面分别分离裸化胃网膜右动、静脉,紧贴根部上钛夹后切断,以清扫 No. 6 淋巴结。打开肝十二指肠韧带被膜,裸化肝固有动脉、胃十二指肠动脉及肝总动脉,于胃右动脉根部上钛夹后切断,将肝固有动脉、肝总动脉悬吊,暴露胆总管及门静脉,清扫 No. 5、No. 12 及 No. 8 淋巴结。充分游离十二指肠至胃十二指肠动脉水平。采取 Billroth II 式吻合时,距幽门 3 cm 上直线切割器,切断十二指肠。将胃向左上方牵拉,显露腹腔动脉干、脾动脉近端及胃左动、静脉。于根部上双重钛夹或生物夹后切断胃左动、静脉,清扫 No. 7、No. 9、No. 11p 淋巴结。沿肝下方清扫小网膜至贲门右侧,向下裸化食管下段及胃小弯侧至肿瘤上方 3 cm 处,清扫 No. 1、No. 3 淋巴结。游离大网膜至结肠脾区,裸化胃大弯侧至无血管区。做上腹正中长约 5 cm 切口,保护切口,将胃拖出腹腔外,于预切平面切除肿瘤,用 29 mm 吻合器行常规胃空肠吻合。采取 Billroth I 式吻合时,游离及清扫淋巴结同上,腹腔镜下不切断十二指肠,游离完毕后,取上腹正中长约 5 cm 切口,保护切口,将胃拖出腹腔外,距幽门 2 cm 上荷包钳荷包缝合后切断十二指肠,于预切平面切除肿瘤,用吻合器行常规胃十二指肠吻合。

(2)根治性近端胃大部切除术:适用于胃上部癌。从结肠中部向脾曲离断大网膜,于根部切断胃网膜左动、静脉,患者取左高右低位暴露胃脾韧带,贴近脾门切断胃短动脉,自起始部暴露脾动脉,将其悬吊后向右牵拉,全程裸化脾动脉至脾门部,清扫 No. 11 淋巴结,继续沿左肾上腺表面分离至食管膈肌裂孔。沿肝下打开小网膜,同上法清扫 No. 7、No. 8a、No. 9 淋巴结,完全裸化食管腹腔段,切断前后迷走神经干。做上腹正中切口 5 cm。于贲门上方 3~5 cm 处上荷包钳切断食管,保护切口,将胃拖出腹腔外,距肿瘤 5 cm 横断胃,于胃前壁戳孔,置强生公司 25 mm 弯型和直型管腔吻合器于后壁穿出,行胃食管吻合,关闭胃前壁戳孔。

(3)根治性近端胃大部联合脾脏切除术:适用于胃大弯侧癌距脾脏 5 cm 以内原则上应联合脾脏切除或胃后壁癌侵犯浆膜时且肿瘤 > 4 cm 者,以及当 No. 4sb 组或 No. 11d 组考虑有转移或术中病理检查显示有转移者。从结肠中部向脾曲离断大网膜,于根部切断胃网膜左动、静脉,患者取左高右低位,

沿胰腺下缘游离脾结肠韧带,将脾牵向右侧,剪开脾肾韧带,充分游离脾脏及胰腺至胰体部。胃的游离及淋巴结清扫同前。做上腹正中切口 5 cm。于贲门上方 3 cm 处上荷包钳切断食管,保护切口,将胃及脾脏拖出腹腔外,清除 No. 11d 淋巴结,靠近胰尾分别结扎切断脾动、静脉,切除脾脏。其余均同近端胃切除术。

(4)根治性全胃切除术:适用于胃中部癌或胃上、下部侵犯中部者、革袋胃。游离及处理血管,清扫淋巴脂肪组织同上。做上腹正中切口 5 cm,腹腔外切除全胃后,常规行 Roux-en-Y 食管空肠吻合,空肠双腔代胃。

术前均未予放化疗。术中术区及切口用 43 ~ 45 ℃ 蒸馏水氟尿嘧啶 (5-FU) (500 mg/L) 1250 ml/m² 冲洗。术后 TNM 分期 II 期及以上予奥沙利铂联合亚叶酸钙和 5-FU (FOLFOX) 辅助化疗,奥沙利铂 130 mg/m² 第 1 天,5-FU 500 mg/m²、亚叶酸 200 mg/m² 第 1 ~ 5 天,每 3 周为 1 个周期,共 6 ~ 8

个周期方案。

2 结果

本组 27 例腹腔镜辅助胃部分及全胃切除均成功,无中转开腹手术。根治性全胃切除术 2 例,近端胃大部切除术 6 例,近端胃联合脾脏切除术 1 例,远端胃大部切除术 18 例。淋巴结清扫范围 D1 清扫 8 例,D2 19 例。四种手术方式的手术时间、术中出血、每例清扫淋巴结数、术后胃肠功能恢复时间、下床活动时间、进流质时间、术后住院时间见表 1。无手术死亡,无吻合口漏及吻合口狭窄发生。术后并发症 2 例:1 例为术后剑突下切口感染,经加强抗生素、切口换药术后 14 天愈合。1 例肺部感染,根据痰培养对症抗感染 3 周后复查胸片肺部炎症吸收。术后病理:低分化腺癌 13 例,中分化腺癌 8 例,胃溃疡癌变 3 例,胃恶性淋巴瘤 1 例,印戒细胞癌 2 例。术后 TNM 分期:Ⅰ期 3 例,Ⅱ期 10 例,Ⅲ_A 期 9 例,Ⅲ_B 期 5 例。

表 1 27 例腹腔镜胃恶性肿瘤根治术的术中和术后情况

| 手术方式 | 例数 | 手术时间 (min) | 术中出血 (ml) | 清扫淋巴结数 (枚) | 胃肠恢复时间 (d) | 进流质时间 (d) | 下床活动时间 (d) | 术后住院时间 (d) |
|-----------|----|--------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 全胃切除术 | 2 | 240,370 | 180,230 | 30,45 | 4,5 | 6,7 | 4,5 | 10,12 |
| 近端胃大部切除术 | 6 | 260 ~ 390 (338 ± 126) | 50 ~ 260 (138 ± 80) | 25 ~ 38 (30 ± 9) | 2 ~ 5 (4.5 ± 1.4) | 5 ~ 8 (6.2 ± 1.3) | 3 ~ 5 (3.5 ± 1.1) | 9 ~ 11 (9.2 ± 1.1) |
| 远端胃大部切除术 | 18 | 220 ~ 350 (276 ± 95) | 80 ~ 300 (112 ± 76) | 21 ~ 43 (31 ± 11) | 3 ~ 5 (4.1 ± 1.0) | 4 ~ 7 (5.9 ± 1.1) | 2 ~ 5 (3.2 ± 1.0) | 7 ~ 12 (8.2 ± 1.3) |
| 近端胃联合脾切除术 | 1 | 350 | 250 | 40 | 5 | 7 | 6 | 12 |

23 例术后随访 4 ~ 57 个月,平均 26 个月,其中 16 例 > 12 个月。定期进行体格检查、胸部 X 线片、腹部 B 超或腹部 CT、胃镜及血 CEA 检查。随访方式:住院化疗、门诊定期复诊、电话。7 例死亡,术后生存 9 ~ 52 个月,平均 32 个月,其中 3 例Ⅲ_A 期胃癌肝脏转移,3 例Ⅲ_B 期胃癌腹腔种植转移,1 例Ⅱ期血源性转移。

3 讨论

腹腔镜技术用于胃癌手术始于 20 世纪 90 年代,Ohgami 等^[2]于 1994 年首先报道了腹腔镜局部胃切除治疗早期胃癌。Uyama 等^[3]于 1999 年报道了腹腔镜下进展期胃癌根治术,包括腹腔镜下行全胃切除和 D2 淋巴结清扫。新版的日本胃癌治疗常规已将腹腔镜早期胃癌根治术定为Ⅰ_A 期胃癌的标准治疗方案之一,并将胃癌 D2 根治术定为标准胃癌根治术(适应证为Ⅰ_B、Ⅱ期及部分Ⅲ期病例)^[4]。

目前,腹腔镜胃癌根治术的适应证在各个医疗机构之间存在较大差异,从 T₁N₀ ~ T₂N₁ 均有报道。

腹腔镜辅助胃癌 D1 手术适应证:①无淋巴结转移的黏膜癌;②无淋巴结转移、组织分化为分化型、瘤径 1.5 cm 以下的黏膜下癌。本组 8 例符合上述要求行 D1 根治。对于腹腔镜胃癌 D2 根治术治疗进展期胃癌的适应证,目前已被认可的标准是肿瘤浸润深度在 T2 以内的胃癌^[5]。余佩武等^[6]及部分欧美学者则认为大部分进展期胃癌可行腹腔镜手术,除非有胃癌伴浆膜层受侵面积 > 10 cm²,或肿瘤直径 > 10 cm,或淋巴结转移灶融合并包绕重要血管者和(或)肿瘤与周围组织器官广泛浸润者不宜采用腹腔镜手术;对于胃周淋巴结转移超过第二站尚可行根治性切除的进展期胃癌,因腹腔镜下行 D3 淋巴结清扫增加手术的难度,亦不宜采用腹腔镜手术。本组病例的选择为早期胃癌以及部分进展期胃癌,排除胃癌伴大面积浆膜受侵,或肿瘤直径 > 10 cm,或淋巴结转移灶融合并包绕重要血管和(或)肿瘤与周围组织器官广泛浸润者。

现今比较一致的观点是:早期胃癌是行腹腔镜手术的最佳适应证,因为早期胃癌尚未侵犯胃浆膜

层,淋巴结转移很少,术后复发转移的机会少,预后佳。但对于进展期中哪一期的胃癌是行腹腔镜胃癌根治手术的绝对禁忌证,目前尚无明确的定论。一般认为^[3],对于分期超过 T₃N₂ 的胃癌,不推荐行腹腔镜胃癌根治术,因为此类病例的手术对手术者的腹腔镜操作提出了极高的要求,如肿块的完整切除、尽量不挤压肿块和 D3 淋巴结的清扫,所以目前尚存在一定的困难。但是腹腔镜在肿瘤根治中具有以下几个优点:①腹腔镜具有放大效应,手术视野佳;②腹腔镜抓钳只抓取少量组织,减少了因挤压肿瘤组织引起的肿瘤播散;③超声刀加强止血效果,简化了手术操作,更易完全裸化血管,保证从血管根部结扎、切断和彻底清扫淋巴结;④从腹腔取出标本时用塑料袋与腹壁组织隔开,避免了切口种植。Pugliese 等^[7]报道 48 例腹腔镜胃癌 D2 根治术,其中 19 例为进展期胃窦癌,下床活动时间、开始进食时间以及平均住院时间均优于开腹手术组,清扫的淋巴结数量与开腹组相当。

腹腔镜胃癌根治术随着术者技巧的提高、经验的增加、器械的改进,已经取得了较大进展,但仍须注意以下问题:

(1)胃癌的术中转移:胃癌的术中转移是外科医生关心的主要问题之一。与开腹手术相比,腹腔镜胃癌根治术还有术中 trocar 穿刺道或辅助切口肿瘤转移的可能,CO₂ 气腹是否促进进展期胃癌术后肿瘤复发及转移目前仍无定论。虽然术中造成肿瘤转移的可能性很小,但作为一个临床医生必须考虑,并努力避免肿瘤转移。我们的经验是:在手术操作前即将纤维蛋白胶水喷洒在病灶,以减少脱落的癌细胞;手术过程中尽量避免挤压肿块;在将肿瘤提出腹腔过程中,用两端开口的塑料袋包裹以保护切口;气腹压力不要太高;术区及切口用 5-FU 蒸馏水冲洗等。这些有可能可以减少术中转移的发生,但仍需对比研究来证明。

(2)腹腔镜胃癌根治术的根治性切除:腹腔镜胃癌根治术应同开腹手术一样,包括对肿瘤完整切除、肿瘤周围足够切缘和相应淋巴引流区域淋巴结及脂肪组织的充分清扫。已有的数据均表明,腹腔镜胃癌根治术在肿瘤完整切除与肿瘤周围足够正常组织的切除范围上与开腹手术无明显区别。外科医生已基本认同,对于合适的胃癌病例,有经验的手术医生行腹腔镜胃癌根治术能达到完全根治性切除的要求^[8,9]。手术中无瘤技术应注意以下方面:①肿瘤完整切除;②上下切缘病理表现均为阴性;③充分清扫所属淋巴引流区域中的淋巴结和脂肪组织;④减少术中对肿瘤组织的挤压、牵拉并行整块切除;⑤胃切除尽量在腹腔内完成,切除后尽快放入标本

袋内;⑥切口保护。

(3)腹腔镜胃癌根治术的推广:虽然目前腹腔镜胃癌根治术取得了很大进展,甚至开始有单孔腹腔镜胃手术的报道^[10],技术上越来越成熟,但由于其操作难度较大,学习曲线较长,故难以与腹腔镜胆囊切除术一样普及。因此,建立专业的腹腔镜胃手术培训基地也许是解决这个问题的有效方法。

腹腔镜胃癌根治术和传统开腹手术相比,具有局部创伤小、全身反应轻、术后恢复快等优点。但是要成功完成腹腔镜胃癌根治术,降低手术并发症的发生率,要有熟练开腹胃癌根治术经验基础以及熟练的腹腔镜操作技术,能熟练使用各种腹腔镜器械及各种胃肠吻合器,从而减少腹腔内出血、吻合口出血、吻合口漏和十二指肠残端漏等并发症的发生率。我院 27 例腹腔镜胃癌根治术结果显示,术后有 2 例发生手术并发症,包括切口感染 1 例,肺部感染 1 例,未出现其他并发症。由于随访时间较短,病例数少,多为回顾性研究,其远期疗效仍需大宗病例的多中心临床前瞻性随机对照研究加以印证。随着术者技术的完善、观念的改变、经验的积累、手术器械的不断改进,腹腔镜胃癌根治术必将在胃癌手术中扮演越来越重要的角色。

参考文献

- 1 余佩武. 腹腔镜胃癌手术操作指南(2007 版). 中华消化外科杂志, 2007, 6(6): 476-480.
- 2 Ohgami M, Kumai K, Otani Y, et al. Laparoscopic wedge resection of the stomach for early gastric cancer using a lesion lifting method. Dig Surg, 1994, 11: 64-67.
- 3 Uyama I, Sugioka A, Fujita J, et al. Laparoscopic total gastrectomy with distal pancreatectomy and D2 lymphadenectomy for advanced gastric cancer. Gastric Cancer, 1999, 2(4): 230-234.
- 4 刘文韬. 2002 年版日本胃癌治疗规范. 中华胃肠外科杂志, 2003, 6(2): 131.
- 5 Kitano S, Shiraishi N. Minimally invasive surgery for gastric tumors. Surg Clin N Am, 2005, 85: 151-164.
- 6 余佩武, 罗华星. 腹腔镜下胃癌 D2 根治术. 消化外科杂志, 2006, 5(4): 227-230.
- 7 Pugliese R, Maggioni D, Sansonna F, et al. Total and subtotal laparoscopic gastrectomy for adenocarcinoma. Surg Endosc, 2007, 21(1): 21-27.
- 8 Reyes CD, Weber KJ, Gagner M, et al. Laparoscopic vs open gastrectomy. A retrospective review. Surg Endosc, 2001, 15: 928-931.
- 9 汤黎明, 钱峻, 朱杰, 等. 腹腔镜胃癌 D2 根治术在进展期胃癌中的应用探讨. 中国微创外科杂志, 2008, 8(12): 1079-1081.
- 10 汪飞, 江志伟, 黎介寿. 单孔腹腔镜技术在胃结直肠手术中的应用. 中国实用外科杂志, 2010, 30(6): 501-502.

(收稿日期: 2010-09-27)

(修回日期: 2011-02-16)

(责任编辑: 王惠群)