·临床研究·

腹腔镜与开腹胃癌根治术清除淋巴结的临床效果比较

雷海锋*,刘安选,寇振宇,闫磊,王永奇
(陕西省铜川矿务局中心医院普外科,铜川 727000)

【摘 要】 **目的** 比较腹腔镜与开腹胃癌根治术在清扫淋巴结中的临床效果。**方法** 选取2010年10月到2015年10月铜川矿务局中心医院普外科行胃癌根治术患者753例,根据手术方式将患者分为腹腔镜胃癌根治术组(腹腔镜组)384例和常规开腹胃癌根治术组(开腹组)369例。记录并比较2组患者手术时间、出血量、切口长度、住院时间及淋巴结清扫情况。采用SPSS 19.0统计软件对数据进行处理,根据数据类型,组间比较采用独立样本 t 检验或 χ^2 检验。**结果** 腹腔镜组患者手术时间显著大于开腹组[(275.16±32.59) *vs* (208.72±27.37) min, $P<0.001$],但与开腹组比较,腹腔镜组患者出血量降低[(151.62±28.43) *vs* (319.34±98.15) ml, $P<0.001$],切口长度减小[(6.35±1.47) *vs* (17.53±1.78) cm, $P<0.001$],住院时间缩短[(9.17±3.24) *vs* (15.64±5.37) d, $P=0.004$],差异有统计学意义。腹腔镜组总清扫淋巴结9984枚,每例患者淋巴结清扫数目15~41(25.86±5.47)枚;开腹组总清扫淋巴结9372枚,每例患者淋巴结清扫数目15~46(26.47±6.12)枚。2组患者淋巴结清扫总数及每例患者清扫数目差异无统计学意义($P>0.05$)。2组患者在相同的区域、肿瘤胃壁浸润深度、手术方式、肿瘤大小及分化程度间,淋巴结清除数目差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 在各种临床病理特征相似的条件下,腹腔镜胃癌根治术的淋巴结清扫效果与常规开腹胃癌根治术无明显差异,但前者整体手术效果优于后者。

【关键词】 胃癌;腹腔镜;开腹手术;淋巴结清扫
【中图分类号】 R735.2 【文献标志码】 A 【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2018.10.176

Comparison of the clinical efficacy of laparoscopic and open radical gastrectomy for removal of lymph nodes

LEI Hai-Feng*, LIU An-Xuan, KOU Zhen-Yu, YAN Lei, WANG Yong-Qi
(Department of General Surgery, Central Hospital of Tongchuan Mining Bureau of Shaanxi Province, Tongchuan 727000, China)

【**Abstract**】 **Objective** To compare the clinical efficacy of laparoscopic and open radical gastrectomy for the removal of lymph nodes. **Methods** Included in this study were 753 patients who underwent radical gastrectomy for gastric cancer in the Central Hospital of Tongchuan Mining Bureau of Shaanxi Province from October 2010 to October 2015, with 384 *via* laparoscopy (laparoscopic group), and 369 *via* laparotomy (laparotomy group). The two groups were compared in the operation time, bleeding volume, length of the incision, length of hospital stay and number of lymph node dissection. SPSS statistics 19.0 was used to process the data. Depending on the data type, independent sample t-test or Chi-square test were employed for comparison. **Results** The operation time in the laparoscopic group was significantly longer than that in the laparotomy group [(275.16 ± 32.59) *vs* (208.72 ± 27.37) min, $P<0.001$]. However, compared with the laparotomy group, the laparoscopic group had less bleeding [(151.62 ± 28.43) *vs* (319.34 ± 98.15) ml, $P<0.001$], shorter incision [(6.35 ± 1.47) *vs* (17.53 ± 1.78) cm, $P<0.001$] and shorter hospital stay [(9.17 ± 3.24) *vs* (15.64 ± 5.37) d, $P=0.004$], the difference being statistically significant. Lymph nodes removed totaled 9984 in the laparoscopic group with 15 – 41 (25.86 ± 5.47) each and 9372 in the laparotomy group with 15 – 46 (26.47 ± 6.12) each, without significant differences both in the total number and individual number ($P>0.05$). There were also no significant differences between the two groups in the number of lymph nodes removed under the similar condition in the region, depth of invasion into the gastric wall, operation method, tumor type, tumor size and degree of differentiation ($P>0.05$). **Conclusion** With similar clinical and pathological characteristics, laparoscopic radical gastrectomy has no significantly different efficacy from laparotomy radical gastrectomy in removing lymph nodes, and the overall effect of the former is better than that of the latter in gastric cancer.

【**Key words**】 gastric cancer; laparoscopy; laparotomy; lymph node dissection

Corresponding author: *LEI Hai-Feng*, *E-mail*: *jkg6iw@163.com*

收稿日期: 2018-03-30; **修回日期**: 2018-05-09
通信作者: 雷海锋, E-mail: jkg6iw@163.com

目前，胃癌是我国常见的恶性肿瘤之一，其发病率仅次于肺癌，位居第2位。经统计，我国胃癌发病率和死亡率相对全球平均水平均略高[1]。根治性手术是唯一可能获得治愈性效果的治疗手段[2]，其中外科手术是根治性手术的主要体现方式，包括传统的开腹根治手术和腹腔镜根治手术。腹腔镜胃癌根治术具有术后疼痛轻、恢复快、切口小、并发症低以及对机体免疫功能影响小等优点[3]。随着医学科技技术的发展，腹腔镜技术在临床得到越来越多地应用，但在临床病理因素相似的情况下，腹腔镜胃癌根治术与常规开腹手术对淋巴结的清扫数目效果是否一致尚无确切定论[4]。本研究选取753例行胃癌D2根治手术的患者，通过比较行腹腔镜胃癌D2根治术与开腹胃癌D2根治术的淋巴结清扫效果，分析腹腔镜胃癌根治术在胃癌根治术中的可行性与合理性，现报道如下。

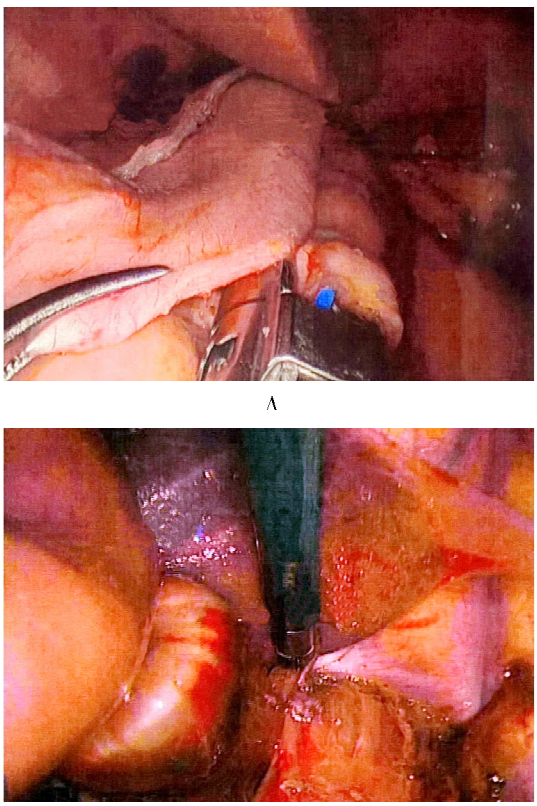
1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2010年10月到2015年10月铜川矿务局中心医院普外科行胃癌根治术的胃癌患者753例，入选对象均为术前胃镜及活检病理检查确诊的胃恶性肿瘤患者。其中男性487例，女性266例，年龄52～65(58.9±4.5)岁。根据手术方式将患者分为腹腔镜胃癌根治术组(腹腔镜组)384例和开腹胃癌根治术组(开腹组)369例。纳入标准：术前确诊为胃恶性肿瘤且未发现有胸部、腹腔远处转移，无明显手术禁忌证。排除标准：(1)病理学诊断治疗不完整；(2)腹腔镜手术和开腹手术相互转变；(3)术前及术中发现远处转移；(4)肿瘤Ⅳ期。本研究获得医院伦理委员会批准，所有患者签署知情同意书。

1.2 方法

腹腔镜组采用气管插管对患者进行全身麻醉，在脐下置入10 mm Trocar为观察孔，在左侧腋前线肋缘置入10 mm Trocar为主操作孔，右侧腋前线肋缘置入5 mm Trocar为牵引孔。镜下观察肿瘤情况后进行淋巴结清扫，清扫方法依据日本胃癌协会制定的第13版《胃癌处理规约》相关规定进行[5]。(1)全胃切除+D2淋巴结清扫。用超声刀离断胃结肠韧带，游离胃网膜左血管并结扎，清扫胃网膜左血管淋巴结；离断脾胃韧带，清扫胃短血管淋巴结、脾门淋巴结；显露贲门左侧，清扫贲门左淋巴结；显露胰下缘及肠系膜上静脉，清扫肠系膜上静脉淋巴结；游离胃网膜右血管并结扎，清扫幽门下淋巴结、胃网膜右血管淋巴结；显露肝总动脉，清扫肝总动脉淋巴结；游离胃右血管并根部结扎，清扫幽门上淋巴结；游离脾动脉，清扫脾动脉近端和远端淋巴结；游离胃左动静脉并根部结扎，清扫胃左动脉淋巴结、腹腔干淋巴结；切开小网膜，清扫贲门右淋巴结、胃小弯淋巴结；切除肝十二指肠韧带前叶，清扫肝十二指肠韧带内沿肝动脉淋巴结。(2)远端胃大部切除+D2淋巴结清扫。淋巴结清扫方式与前一种方法相同。清扫完毕后，在上腹切口游离胃出腹腔后切除肿瘤。对于全胃切除患者进行食管空肠吻合，对于远端胃大部切除患者进行胃肠吻合(图1)。使用醋酸洗必泰及蒸馏水冲洗腹腔后，退镜并缝合切口。



A

B

图1 腹腔镜图像

Figure 1 Laparoscopic image

A: gastrointestinal anastomosis after distal subtotal gastrectomy; B: esophagojejunostomy after total gastric resection

开腹组采用气管插管对患者进行全身麻醉后在腹部正中脐上切口开腹，观察腹腔情况后进行淋巴结清扫，清扫范围及方式与腹腔组相同。

为消除手术医师个体差异因素，每半年组织1次胃癌根治手术研讨会，邀请专家和有经验的医师进行现场讲解，播放学习真实患者手术视频，对不同的淋巴结清扫技术、吻合技术进行标准化。

1.3 统计学处理

采用SPSS 19.0统计软件对数据进行分析。计

量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验。计数资料以例数(百分率)表示,组间比较进行 χ^2 检验。$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2组患者基线资料比较

2组患者年龄、性别、肿瘤大小、分布、分期、手术方式及分化程度比较,差异无统计学意义($P > 0.05$;表1),具有可比性。

2.2 2组患者手术情况比较

结果显示,腹腔镜组患者手术时间显著多于开腹组[(275.16±32.59) *vs* (208.72±27.37) min, $P < 0.001$],但与开腹组比较,腹腔镜组患者出血量[(151.62±28.43) *vs* (319.34±98.15) ml, $P < 0.001$]减少,切口长度[(6.35±1.47) *vs* (17.53±1.78) cm, $P < 0.001$]减小、住院时间[(9.17±3.24) *vs* (15.64±5.37) d, $P = 0.004$]缩短,差异有统计学意义。

2.3 2组患者不同临床特征淋巴结清扫情况比较

腹腔镜组患者共清扫淋巴结9984枚,每例患者淋巴结清扫数目15~41(25.86±5.47)枚;开腹组患者共清扫淋巴结9372枚,每例患者淋巴结清扫数目15~46(26.47±6.12)枚/例。2组淋巴结清扫总数及每例患者清扫数目差异无统计学意义($P > 0.05$)。2组患者在相同的区域、肿瘤胃壁浸润深度、手术方式、肿瘤大小及分化程度间,淋巴结清除数目差异无统计学意义($P > 0.05$;表2)。

3 讨 论

有研究认为,同开腹手术相比,腹腔镜手术需要术者具有更好的操作手法[6]。但腹腔镜胃癌根治术的优势在于可使胃周结构放大、手术视野拓广,操作亦得以更加精细等[7]。本研究结果发现,腹腔镜组患者在出血量、切口长度、住院时间等方面和开腹组相比具有明显优势($P < 0.05$)。且有相关报道称,随着腹腔镜技术的发展,腹腔镜胃癌根治术在发病率、复发率及总生存率等方面可以达到甚至超越常规开腹手术水平[8],可以作为治疗胃癌的一种重要手段。

在临床实践中,腹腔镜胃癌根除术和开腹胃癌根除术均需要彻底切除病灶,清除淋巴结,防止腹腔癌细胞游离[9]。其中淋巴结清扫是腹腔镜胃癌根治术的难点和关键点。本研究结果发现,腹腔镜组患者共清扫淋巴结9984枚,每例患者淋巴结清扫数目15~41(25.86±5.47)枚;开腹组患者共清扫淋

表1 2组患者基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data between two groups

Item	Laparoscopic group (n=384)	Laparotomy group (n=369)	P value
Age(years, $\bar{x} \pm s$)	58.6±4.7	59.1±3.9	0.894
Gender(male/female, n)	248/136	239/130	0.957
Tumor size[n(%)]			0.783
<4 cm	112(29.17)	106(28.73)	
4-8 cm	244(63.54)	231(62.60)	
>8 cm	28(7.29)	32(8.67)	
Tumor location[n(%)]			0.798
Upper part	61(15.89)	56(15.18)	
Middle part	124(32.29)	118(31.98)	
Lower part	199(51.82)	195(52.85)	
Tumor stage[n(%)]			0.641
Ⅰ	53(13.80)	48(13.01)	
Ⅱ	106(27.60)	101(27.37)	
Ⅲa	207(53.91)	204(55.28)	
Ⅲb	18(4.69)	16(4.34)	
Operation mode[n(%)]			0.784
DG+D2	203(52.86)	192(52.03)	
TG+D2	181(47.14)	177(47.97)	
Differentiation type[n(%)]			0.826
High- and middle-differentiation	82(21.35)	76(20.60)	
Low differentiation and non-differentiation	302(78.65)	293(79.40)	

DG+D2: distal gastrectomy+D2 dissection; TG+D2: total gastrectomy+D2 dissection

表2 2组患者不同临床特征淋巴结清扫情况比较

Table 2 Comparison of lymph node clearance between two groups with different clinical characteristics ($\bar{x} \pm s$)

Item	Laparoscopic group (n=384)	Laparotomy group (n=369)	P value
Region			
Large and small curved side	7.15±2.97	8.04±3.86	0.248
Celiac trunk region	4.02±1.83	3.97±1.61	0.647
Pylorus region	5.71±2.07	5.93±2.47	0.514
Splenic hilum region	2.93±2.41	3.18±1.31	0.759
Depth of invasion of gastric wall			
Uninvolved serous membrane	20.06±4.16	28.17±1.29	0.776
Involved serous membrane	29.02±1.64	21.32±3.21	0.645
Operation mode			
Distal gastrectomy	23.43±5.76	24.97±4.84	0.946
Total gastrectomy	28.62±1.87	29.39±2.21	0.691
Tumor size			
<4 cm	20.06±3.42	21.25±4.18	0.094
4-8 cm	25.47±3.24	26.08±3.61	0.431
>8 cm	28.75±2.62	29.40±2.86	0.642
Degree of differentiation			
High- and middle differentiated type	22.41±3.45	21.98±4.16	0.247
Low differentiated and not differentiated type	29.81±1.14	30.24±2.11	0.181

巴结9372枚，每例患者淋巴结清扫数目15～46（26.47±6.12）枚，2组淋巴结清扫总数及每例患者清扫数目差异无统计学意义（$P>0.05$），提示腹腔镜胃癌根治术能够达到开腹胃癌根治术的治疗水平和相似的淋巴清除能力。赵军等[10]研究报道，在相同的切除术式条件下，腹腔镜与开腹手术清扫淋巴结数目无明显差异。本研究为进一步探讨腹腔镜胃癌根治术的治疗效果，将研究进行细化，详细探讨腹腔镜与开腹胃癌根治术在相同肿瘤胃壁浸润深度、根治方式、肿瘤大小、类型以及分化程度下的淋巴结数目。结果表明，腹腔镜组患者与开腹组在上述相同临床特征情况下的淋巴结清扫数目无明显差异（$P>0.05$）。而这与国内外研究[11,12]所得结论是类似的。由此看出，在临床病理特征相似的条件下，腹腔镜胃癌根治术在清扫淋巴方面能够达到与开腹胃癌根治术相同的治疗效果。需要指出的是，腹腔镜胃癌根治术清扫淋巴结需要娴熟的腹腔镜手术技术及腹腔镜下出现良好的层次感，而腹腔镜放大功能有助于清晰地显示筋膜、血管、神经等，帮助术者找到筋膜间隙和血管梢内的淋巴结进行清扫。

综上，对于浸润深度、肿瘤大小、类型以及分化程度等临床病理相似的胃癌，腹腔镜胃癌根治术所达到的淋巴结清除效果与开腹胃癌根治术无明显差异。随着腹腔镜胃癌根治术的不断进步与优化，其可能会取代开腹胃癌根治术，成为胃癌手术治疗的首选方案。本研究不足之处在于，进行2种手术的医师之间可能存在个体差异因，对手术效果可能产生一定程度的影响，因此需要在后续研究中加以完善。

【参考文献】

[1] Rugge M, Genta RM, Graham DY, *et al*. Chronicles of a cancer foretold: 35 years of gastric cancer risk assessment[J]. Gut, 2016, 65(5): 721-725. DOI: 10.1136/gutjnl-2015-310846.

[2] Cabalag CS, Chan ST, Kaneko Y, *et al*. A systematic review and meta-analysis of gastric cancer treatment in patients with positive peritoneal cytology[J]. Gastric Cancer, 2015, 18(1): 11-22. DOI: 10.1007/s10120-014-0388-5.

[3] Ohashi M, Morita S, Fukagawa T, *et al*. Surgical treatment of non-early gastric remnant carcinoma developing after distal gastrectomy for gastric cancer[J]. J Surg Oncol, 2015, 111(2): 208-212. DOI: 10.1002/jso.23774.

[4] Suda K, Mani M, Ishida Y, *et al*. Potential advantages of robotic radical gastrectomy for gastric adenocarcinoma in comparison with conventional laparoscopic approach: a single institutional retrospective comparative cohort study[J]. Surg Endosc, 2015, 29(3): 673-685. DOI: 10.1007/s00464-014-3718-0.

[5] 胡祥. 日本《胃癌处理规约》及《胃癌治疗指南》变更的新动态[J]. 中国实用外科杂志, 2016, 36(6): 648-651. DOI: 10.7504/CJPS.ISSN1005-2208.2016.06.16.
Hu X. New treatment modalities for Japanese gastric cancer treatment guidelines and classification[J]. Chin J Pract Surg, 2016, 36(6): 648-651. DOI: 10.7504/CJPS.ISSN1005-2208.2016.06.16.

[6] Torre LA, Bray F, Siegel RL, *et al*. Global cancer statistics, 2012[J]. CA Cancer J Clin, 2015, 65(2): 87-108. DOI: 10.3322/caac.21262.

[7] 孙少川, 延冰. 腹腔镜胃癌根治术的难点及可行性[J]. 腹腔镜外科杂志, 2013, 18(1): 1-3. DOI: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2013.01.023.

Sun SC, Yan B. Difficulties and feasibility of laparoscopic radical gastrectomy[J]. J Laparosc Surg, 2013, 18(1): 1-3. DOI: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2013.01.023.

[8] 余佩武, 罗华星. 腹腔镜胃癌手术规范化实施的策略与技术[J]. 中华消化外科杂志, 2015, 14(3): 179-182. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2015.03.002.
Yu PW, Luo HX. Strategies and techniques for standardized implementation of laparoscopic gastric cancer surgery[J]. Chin J Dig Surg, 2015, 14(3): 179-182. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2015.03.002.

[9] 尹刚, 张能维, 阿民布和, 等. 腹腔镜远端胃癌根治术的基础及临床应用[J]. 实用临床医药杂志, 2015, 19(9): 114-115. DOI: 10.7619/jcmp.201509034.
Yin G, Zhang NW, Amin BH, *et al*. Basic and clinical application of laparoscopic distal gastrectomy for gastric cancer[J]. Pract J Clin Med, 2015, 19(9): 114-115. DOI: 10.7619/jcmp.201509034.

[10] 赵军, 张义胜, 史良会. 406例进展期胃癌腹腔镜辅助与开腹D2淋巴结清扫术的临床对比研究[J]. 中华全科医学, 2015, 13(7): 1060-1062.
Zhao J, Zhang YS, Shi LH. Clinical comparative study of therapeutic effect of D2 lymph node dissection between laparoscopic assisted surgery and open surgery in 406 cases of advanced gastric cancer[J]. Chin Gen Pract, 2015, 13(7): 1060-1062.

[11] 李国新. 中国腹腔镜胃癌外科临床研究现状[J]. 中华消化外科杂志, 2016, 15(1): 27-30. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2016.01.007.
Li GX. Current status of clinical research for laparoscopic gastrectomy of gastric cancer in China[J]. Chin J Dig Surg, 2016, 15(1): 27-30. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2016.01.007.

[12] Mori S, Baba K, Yanagi M, *et al*. Laparoscopic complete mesocolic excision with radical lymph node dissection along the surgical trunk for right colon cancer[J]. Surg Endosc, 2015, 29(1): 34-40. DOI: 10.1007/s00464-014-3650-3.

（编辑：张芙）

·消 息·

《中华老年多器官疾病杂志》调整文末参考文献著录格式

自2017年1月起,我刊调整录用稿件的文末参考文献著录格式:(1)中文参考文献采用中英文双语著录,中文在前,英文在后;(2)参考文献如有“数字对象唯一标识符(DOI)”编码,应著录,列于末尾。

示例:

[1] Williamson JD, Supiano MA, Applegate WB, *et al*. Intensive *vs* standard blood pressure control and cardiovascular disease outcomes in adults aged ≥75 years: a randomized clinical trial[J]. JAMA, 2016, 315(24): 2673-2682. DOI: 10.1001/jama.2016.7050.

[2] 李葳, 邓雅丽, 卓琳, 等. 阿司匹林对于心血管疾病一级预防的效果及安全性的系统综述及meta分析[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2016, 15(12): 896-901. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.12.215.
Li W, Deng YL, Zhuo L, *et al*. Effect and safety of aspirin for primary prevention of cardiovascular diseases: a systematic review and meta analysis[J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2016, 15(12): 896-901. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.12.215.

地址：100853 北京市复兴路28号,《中华老年多器官疾病杂志》编辑部
电话：010-66936756
网址：www.mode301.cn
E-mail：zhlndqg@mode301.cn