

微创根治手术对进展期胃癌患者的近期和远期效果的影响

沈海龙, 狄长安, 朱江

背景资料
近年随着微创手术的发展, 腹腔镜应用范围不断扩大, 腹腔镜治疗胃癌已取得较理想的效果, 但与开腹手术相比其技术要求更高, 操作更为复杂, 加之目前缺乏大样本前瞻性研究, 因此其在临床上的应用价值未能获得广泛认同。本研究将分析腹腔镜治疗进展期胃癌的近期安全性及远期生存率, 总结腹腔镜在进展期胃癌治疗中的临床经验, 为同类疾病治疗提供指导。

沈海龙, 狄长安, 朱江, 首都医科大学平谷区医院普外科 北京市 101200

沈海龙, 主治医师, 主要从事肝胆外科及微创外科的研究。
作者贡献分布: 本文主要由沈海龙、狄长安及朱江共同写作完成。

通讯作者: 狄长安, 主任医师, 101200, 北京市平谷区新平北路59号, 首都医科大学平谷区医院普外科. dca2533@sina.com
电话: 010-89999082

收稿日期: 2014-10-23 修回日期: 2014-11-27

接受日期: 2014-12-05 在线出版日期: 2015-01-28

Short-term and long-term effects of laparoscopic-assisted radical surgery in patients with advanced gastric cancer

Hai-Long Shen, Chang-An Di, Jiang Zhu

Hai-Long Shen, Chang-An Di, Jiang Zhu, Department of General Surgery, Pinggu Hospital, Capital Medical University, Beijing 101200, China

Correspondence to: Chang-An Di, Chief Physician, Department of General Surgery, Pinggu Hospital, Capital Medical University, 59 Xiping North Road, Pinggu District, Beijing 101200, China. dca2533@sina.com

Received: 2014-10-23 Revised: 2014-11-27

Accepted: 2014-12-05 Published online: 2015-01-28

Abstract

AIM: To investigate the short-term and long-term efficacy of laparoscopic-assisted surgery in patients with gastric cancer.

METHODS: Two hundred and twelve patients who underwent routine D2 radical surgery at Pinggu Hospital from June 2007 to June 2009 were selected, including 110 receiving conventional open surgery (laparotomy group) and 102 receiving laparoscopic assisted surgery (laparoscopic group). Postoperative recovery was compared between the two groups. The complication rate, 5-year overall survival (OS), disease-free survival (DFS), locoregional recurrence-free survival (LRFS), distant metastasis-free survival (DMFS), risk factors and postoperative complications were analyzed.

RESULTS: The blood loss was significantly less

in the laparoscopic group ($P < 0.05$). The times to liquid food ingestion and anal exhaust and hospital stay were significantly shorter in the laparoscopic group ($P < 0.05$). The number of lymph nodes harvested and operative time showed no significant difference between the two groups ($P > 0.05$). The rate of postoperative complications was significantly lower in the laparoscopic group (17.65%) than in the laparotomy group (30.91%) ($P < 0.05$). Operative time, preoperative comorbidities, and laparoscopic assisted surgery were identified as independent risk factors for the occurrence of postoperative complications. Preoperative comorbidities and operative time were independent risk factors for laparoscopic assisted surgery. The 5-year OS, DFS, LRFS, and DMFS showed no significant differences between the two groups ($P > 0.05$).

CONCLUSION: Laparoscopic assisted surgery in management of advanced gastric cancer has similar therapeutic effects to open surgery, but is minimally invasive. Preoperative comorbidities and operative time are independent risk factors for the development of postoperative complications in laparoscopic treatment of advanced gastric cancer.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Advanced gastric cancer; Laparoscopy; Radical surgery; Complications

Shen HL, Di CA, Zhu J. Short-term and long-term effects of laparoscopic-assisted radical surgery in patients with advanced gastric cancer. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(3): 432-437 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/432.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i3.432>

摘要

目的: 探讨腹腔镜辅助胃癌根治手术对进展期胃癌患者近期及远期疗效的影响。

方法: 选取2007-06/2009-06首都医科大学平谷区医院普外科收治的212例行D2根治手术

同行评议者
王小众, 教授, 福建医科大学附属协和医院消化内科

的进展期胃癌患者为研究对象, 其中110例行常规开腹手术治疗(开腹组), 102例行腹腔镜辅助胃癌根治手术治疗(腹腔镜组)。比较两组患者术中、术后恢复、并发症发生率及5年总生存率(overall survival, OS)、无瘤生存(disease-free survival, DFS)、无局部区域复发生存(locoregional recurrence-free survival, LRFS)、无远处转移生存(distant metastasis-free survival, DMFS), 并对术后并发症发生的危险因素进行分析。

结果: 腹腔镜术中出血量少于开腹组, 术后进食流质时间、排气时间、住院时间短于开腹组($P<0.05$), 两组淋巴结清扫数目、手术时间差异无统计学意义($P>0.05$)。腹腔镜术后并发症发生率为17.65%低于开腹组30.91%, 差异有统计学意义($P<0.05$)。经Cox风险模型风险可知, 手术时间、术前合并症、是否行腹腔镜手术是胃癌根治术后并发症发生的独立危险因素。术前合并症及手术时间是腹腔镜辅助胃癌根治手术的独立危险因素。腹腔镜组5年OS、DFS、LRFS、DMFS与开腹手术相比差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论: 腹腔镜治疗进展期胃癌可获得与开腹手术相同的治疗效果, 且具有显著的微创优势。术前合并症及手术时间是影响腹腔镜治疗进展期胃癌术后并发症的独立危险因素。

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 进展期胃癌; 腹腔镜; 根治手术; 并发症

核心提示: 腹腔镜治疗进展期胃癌可获得与开腹手术相同的治疗效果, 且具有显著的微创优势。术前合并症及手术时间是影响腹腔镜治疗进展期胃癌术后并发症的独立危险因素。

沈海龙, 狄长安, 朱江. 微创根治手术对进展期胃癌患者的近期和远期效果的影响. 世界华人消化杂志 2015; 23(3): 432-437
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/432.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i3.432>

0 引言

近年来随着腹腔镜技术的发展, 腹腔镜应用于早期胃癌手术中获得较理想的治疗效果, 但在我国腹腔镜在进展期胃癌D2根治术中开展时间相对较晚, 进展期胃癌患者行腹腔镜手术治疗时需进行彻底淋巴结清扫、广泛胃周组织分离及安全有效的消化系重建^[1,2]。与开腹手术相比其技术要求更高, 操作更为复杂, 加

之目前缺乏大样本前瞻性研究, 因此其在临床上的应用价值未能获得广泛认同。本研究将对同期行开腹手术110例患者及102例腹腔镜患者术中及术后情况进行对比, 以了解腹腔镜近期安全性及远期生存率, 总结腹腔镜在进展期胃癌治疗中的临床经验, 为同类疾病治疗提供指导。

1 材料和方法

1.1 材料 收集2007-06/2009-06首都医科大学平谷区医院普外科收治胃癌患者为研究对象, 纳入标准: (1)经病理学确诊为进展期胃癌; (2)术前经上腹部计算机断层扫描(computed tomography, CT)、腹部超声及胸片等检查确诊为无肺、肝、腹腔等远处转移, 无重力直接侵犯脾脏、胰腺、肝脏、结肠等, 无腹主动脉周围淋巴结肿大; (3)均行D2淋巴结清扫术; (4)均签署知情同意书并获得完整随访。排除标准: (1)病理资料不全无法完成随访者; (2)随访过程中因非肿瘤因素死亡者; (3)合并严重性基础疾病者; (4)曾接受过胃部切除手术者; (5)腹腔或腹腔外广泛转移者。

共有212例患者符合入组标准, 其中110例行常规开腹手术治疗(开腹组), 102例行腹腔镜辅助胃癌根治手术治疗(腹腔镜组)。开腹组: 男62例, 女48例, 平均年龄 52.3 ± 3.2 岁, 肿瘤平均直径 $3.5 \text{ cm} \pm 0.8 \text{ cm}$; 肿瘤位置: 胃上部27例、胃中部26例、胃下部37例、全胃30例; 肿瘤TNM分期: I期48例、II期34例、III期38例; 浸润深度: T1 41例、T2 44例、T3 35例; 术前合并症36例、淋巴结转移36例; 腹腔镜组: 男52例, 女50例; 平均年龄 52.2 ± 2.8 岁, 肿瘤平均直径 $3.4 \text{ cm} \pm 0.6 \text{ cm}$; 肿瘤位置: 胃上部33例、胃中部34例、胃下部25例、全胃10例; TNM分期: I期35例、II期40例、III期27例; 浸润深度: T1 35例、T2 35例、T3 32例; 淋巴结转移54例。

1.2 方法

1.2.1 手术: 入组病例均行病灶切除手术, 术式分别为根治切除及腹腔镜辅助胃癌根治治疗。根治性切除包括将原发性病灶、转移病灶及受累器官组织在内的所有肉眼所看到的病变组织切除, 术后根据患者病情行D1-3及PAND淋巴结清扫术, D1-3是指第1-3站胃周淋巴结, PAND是腹主动脉淋巴结清扫。开腹手术主要方式为远端胃切除及全胃切除。远端胃切除术后患者行Billroth I或II式吻合, 全胃切除后患者行Roux-

研究前沿
相关研究指出, 进展期胃癌患者应用腹腔镜根治手术近期疗效显著, 具有明显的微创优势。Lee等研究发现, 进展期胃癌患者腹腔镜手术与开腹手术淋巴结清扫数目差异无统计学意义, 但远期疗效还需要进一步随访。近年国内也有文献指出腹腔镜治疗进展期胃癌具有明显的微创优势, 本研究结果也表明腹腔镜治疗进展期胃癌具有明显的优势。

相关报道
本研究将对同期行开腹手术患者及腹腔镜患者术中及术后情况进行对比, 以了解腹腔镜近期安全性及远期生存率, 总结腹腔镜在进展期胃癌治疗中的临床经验, 从而为同类疾病治疗提供指导。

创新盘点

本研究探讨了腹腔镜近期安全性及远期生存率, 总结腹腔镜在进展期胃癌治疗中的临床经验, 分析了影响腹腔镜手术患者术后并发症的相关危险因素, 从而为临床腹腔镜治疗进展期胃癌的开展提供更好的指导。

表 1 两组患者术中及术后恢复情况对比 (mean \pm SD)

项目	腹腔镜组	开腹组	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
<i>n</i>	102	110	-	-
术中出血量(mL)	82.2 \pm 12.8	185.6 \pm 85.4	8.236	0.000
手术时间(min)	212.8 \pm 42.5	231.2 \pm 43.8	0.258	0.742
进食流质时间(d)	4.2 \pm 2.1	6.8 \pm 2.2	5.236	0.012
排气时间(d)	2.2 \pm 1.8	4.2 \pm 2.2	4.394	0.015
住院时间(d)	13.8 \pm 3.4	18.2 \pm 2.8	4.682	0.012
淋巴结清扫数目(枚)	28.6 \pm 11.2	29.5 \pm 10.8	0.396	0.583

表 2 两组患者并发症对比 *n*(%)

并发症	腹腔镜组	开腹组
<i>n</i>	102	110
吻合口瘘	3(2.94)	5(4.90)
淋巴漏	3(2.94)	4(3.92)
十二指肠残端瘘	2(1.96)	6(5.88)
肠道感染	3(2.94)	7(6.86)
腹腔感染	3(2.94)	4(3.92)
切口感染	2(1.96)	4(3.92)
肠梗阻	2(1.96)	4(3.92)
合计	18(17.65)	34(30.91) ^a
χ^2 值	5.028	-
<i>P</i> 值	0.025	-

^a*P* = 0.025 < 0.05 vs 腹腔镜组。

en-Y食管空肠吻合。腹腔镜组患者取仰卧位, 术者位于患者左侧, 第一助手位于患者右侧, 扶镜助手位于患者双腿之间, 建立CO₂气腹, 气腹压力维持在12-14 mmHg, 以30°置入腹腔镜, 在腹腔镜引导下分布于锁骨中线脐水平、左、右腋前线肋缘下2 cm处置4枚5 mm trocar, 其余操作与开腹手术相同。

1.2.2 观察指标: 记录两组患者术中出血量、术后进食流质时间、排气时间、住院时间、并发症发生率及5年总生存率(overall survival, OS)、无瘤生存(disease-free survival, DFS)、无局部区域复发生存(locregional recurrence-free survival, LRFS)、无远处转移生存(distant metastasis-free survival, DMFS)。

1.2.3 术后随访: 术后通过门诊随访、电话随访等方式对患者进行随访, 以确诊术后出院为起点, 以患者死亡、失访为终点。患者术后3年内, 进行电话随访1次/mo, 来医院复查1次/3 mo, 出院3-5年, 电话随访1次/3 mo, 来医院复查1次/6 mo。出院5年后电话随访1次/6 mo, 每年门诊复

查1次。

统计学处理 采用SPSS17.0进行数据统计分析, 计量资料采用mean \pm SD表示, 组间计量资料比较采用*t*检验, 计数资料采用率表示, 组间计数资料率的比较采用 χ^2 检验, 影响患者术后并发症相关因素采用单因素及Cox风险模型分析, *P* < 0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术中及术后恢复情况对比 腹腔镜术中出血量少于开腹组, 术后进食流质时间、排气时间、住院时间短于开腹组(*P* < 0.05), 两组淋巴结清扫数目、手术时间差异无统计学意义(*P* > 0.05)(表1)。

2.2 两组患者并发症对比 腹腔镜组术后并发症发生率为17.65%, 低于开腹组30.91%, 差异有统计学意义(*P* < 0.05)(表2)。

2.3 术后并发症危险因素分析 单因素分析显示, 术前合并症、淋巴结清扫数目、是否行腹腔镜、手术时间是影响进展性胃癌术后并发症的相关因素, 经Cox风险模型风险可知, 手术时间(OR = 5.112, 95%CI: 1.025-8.842)、术前合并症(OR = 4.963, 95%CI: 1.285-6.775)、是否行腹腔镜手术(OR = 6.001, 95%CI: 1.896-9.112)是胃癌根治术后并发症发生的独立危险因素。进一步对腹腔镜术后并发症进行单因素分析, 结果显示, 术前并发症、手术时间与术后并发症有关, 经Cox多因素分析显示, 术前合并症(OR = 4.285, 95%CI: 1.442-7.023)及手术时间(OR = 4.398, 95%CI: 1.369-7.693)是腹腔镜辅助胃癌根治手术的独立危险因素(表3)。

2.4 两组患者远期生存状况对比 对两组患者随访12-72 mo, 平均随访时间为32.5 mo \pm 3.8 mo, 腹腔镜组共有98例患者获得随访, 随访率为96.08%, 开腹手术组共有102例患者获得随

表 3 术后并发症危险因素分析 (*n*)

影响因素	全部患者(<i>n</i> = 212)				腹腔镜(<i>n</i> = 102)			
	<i>n</i>	并发症(<i>n</i> = 52)	无并发症(<i>n</i> = 170)	χ^2 值	<i>n</i>	并发症(<i>n</i> = 18)	无并发症(<i>n</i> = 84)	χ^2 值
性别				0.889				0.183
男	114	32	82		52	10	42	
女	98	20	88		50	8	42	
年龄(岁)				0.069				0.374
<60	116	28	88		50	10	40	
60	106	24	82		52	8	44	
术前合并症				94.199				35.820
是	62	42	20		26	14	12	
否	160	10	150		76	4	72	
肿瘤大小(cm)				0.013				0.374
<5	118	28	90		50	10	40	
5	104	24	80		52	8	44	
肿瘤位置				2.466				0.301
胃上部	60	18	42		33	5	28	
胃中部	60	12	48		34	5	22	
胃下部	62	12	50		25	6	20	
全胃	40	10	30		10	2	14	
浸润深度				0.305				0.402
T1	76	18	58		35	6	29	
T2	79	17	62		35	7	28	
T3	67	17	50		32	5	27	
TNM分期				4.003				1.079
I 期	83	20	63		35	7	28	
II 期	74	22	52		40	8	32	
III期	65	10	55		27	3	24	
淋巴结转移				0.088				0.794
N0	132	30	102		48	6	42	
N(+)	90	22	68		54	12	42	
胃切除方式				0.520				0.022
全胃切除	127	32	95		54	10	44	
部分切除	95	20	75		48	8	40	
腹腔镜手术				6.811				-
是	102	18	94		-	-	-	
否	110	34	76		-	-	-	
手术时间(min)				34.063				11.939
<180	136	18	118		46	14	32	
180	86	34	52		56	4	52	

应用要点

腹腔镜治疗进展期胃癌可获得与开腹手术相同的治疗效果, 且具有显著的微创优势。术前合并症及手术时间是影响腹腔镜治疗进展期胃癌术后并发症的独立危险因素。因此在日后对进展期胃癌实施腹腔镜手术时应充分考虑术前并发症对患者手术成功率的影响。此外, 本研究样本量较少, 研究结果存在一定的偏颇, 在日后还需要扩大样本量进行研究。

访, 随访率为92.73%。腹腔镜组5年OS、DFS、LRFS、DMFS及复发率与开腹手术相比差异无统计学意义($P>0.05$)(表4)。

3 讨论

相关研究^[3]指出, 进展期胃癌患者应用腹腔镜根治手术近期疗效显著, 具有明显的微创优势。Lee等^[4]研究发现, 进展期胃癌患者腹腔镜手术与开腹手术淋巴结清扫数目差异无统计学意义

($P>0.05$), 但远期疗效还需要进一步随访。Zhou等^[5]对81例开腹手术及130例腹腔镜手术的进展期胃癌患者进行对比研究, 结果显示, 腹腔镜手术组术中出血较少、术后疼痛感较轻、肛门排气时间、术后进食时间及平均住院时间均较短。本研究结果也显示, 腹腔镜辅助胃癌根治手术术后康复效果优于开腹手术, 具有明显的微创优势。

既往研究^[6]认为腹腔镜手术术中应用CO₂

名词解释

进展期胃癌:指癌组织浸润到黏膜下层,进入肌层或已穿过肌层达浆膜者。此期根据肉眼形态分为几种类型,如息肉型、溃疡型和浸润型。浸润型胃癌常使胃壁增厚,变硬而形成皮革胃。特别要注意的是溃疡型胃癌与良性胃溃疡性溃疡形态的鉴别;

胃癌根治手术:是指原发肿瘤连同转移淋巴结及受累浸润的组织一并被切除,无肿瘤残存,从而有可能治愈的手术。

表 4 两组患者远期生存状况对比 $n(\%)$

生存状况	腹腔镜组	开腹组	χ^2 值	P值
<i>n</i>	102	110	-	-
OS	62(60.78)	64(58.18)	0.149	0.700
DFS	12(11.76)	16(14.54)	0.357	0.550
LRFS	22(21.57)	24(21.82)	0.002	0.965
DMFS	28(27.45)	24(21.82)	0.907	0.341
复发率	30(29.41)	28(25.45)	0.526	0.468

OS: 总生存率; DFS: 无瘤生存; LRFS: 无局部区域复发生存; DMFS: 无远处转移生存。

气腹可能会对患者术中肺功能产生较大的影响,气腹状态下是否会增加腹腔镜术后并发症仍存在一定的争议。叶民峰等^[7]对老年胃癌患者进行研究,结果显示腹腔镜手术术后并发症发生率为20%显著低于开腹手术组的46.4%。蓝孝亮等^[8]胃癌进展期患者术后并发症发生危险因素进行分析,结果显示腹腔镜应用是患者术后并发症发生的保护因素。本研究结果显示,腹腔镜组及开腹组术后并发症分别为17.65%、30.91%,差异有统计学意义($P<0.05$)。分析可能原因如下:腹腔镜手术为微创治疗,对机体免疫功能影响小,术中出血量少,视野清晰,减少了不必要的损伤,避免反复牵拉胃肠道及脏器长时间暴露^[9]。术后切口小,疼痛感轻,有利于患者术后尽早活动,促使胃肠道蠕动,减少胃肠粘连的发生,降低术后肠梗阻发生风险。术后急性期反应轻,缩短患者住院时间,降低了患者医源性感染发生率^[10,11]。经Cox多因素分析,本研究亦发现腹腔镜手术能明显降低进展期胃癌患者术后并发症发生率,是进展期胃癌术后并发症发生的保护因素。

目前国内关于进展期胃癌腹腔镜手术术后并发症发生危险因素研究较少。国内外学者张军等^[12]及Kishi等^[13]均认为,术前合并症与进展期胃癌术后并发症发生有密切的关系。本研究结果也表明术前合并症是腹腔镜手术术后并发症发生的独立危险因素,这可能由于术前合并症可影响患者重要器官功能及机体免疫功能,导致患者机体代偿能力及生理储备能力不足,导致患者术后免疫功能进一步降低,从而增加并发症发生风险^[14]。此外,手术时间过长也是腹腔镜手术术后并发症发生的独立危险因素。当手术时间过长,可增加患者创伤,导

致并发症增加。这提示临床工作者采用腹腔镜治疗进展期胃癌时应积极控制及治疗术前合并症,在确保根治效果的前提下尽量缩短手术时间,以降低术后并发症发生率,提高患者手术治疗效果^[15]。

本研究对腹腔镜组及开腹手术组患者进行为期5年的随访,结果显示两组患者OS、DFS、LRFS、DMFS及复发率差异无统计学意义($P>0.05$)。华瑾等^[16]对行腹腔镜治疗的31例进展期胃癌及同期行开腹手术治疗的31例患者进行配对队列研究,中位随访时间为50 mo,腹腔镜、开腹手术3年总生存率分别为82%及87%,差异无统计学意义($P>0.05$),进一步表明腹腔镜治疗进展期胃癌远期治疗效果是安全有效的。

总之,腹腔镜治疗进展期胃癌可获得与开腹手术相同的治疗效果,且具有显著的微创优势。术前合并症及手术时间是影响腹腔镜治疗进展期胃癌术后并发症的独立危险因素。

4 参考文献

- 1 陈凛,李涛. 胃癌综合治疗现状与进展. 世界华人消化杂志 2008; 16: 571-574
- 2 王道荣,赵建国,鱼海峰,汪刘华,蒋国庆,李永坤,陈杰. 腹腔镜与开腹进展期胃癌D2根治术的临床对照研究. 中华胃肠外科杂志 2012; 15: 964-966
- 3 黄颖秋. 共聚焦内镜在消化系统疾病中的诊断价值. 世界华人消化杂志 2008; 16: 1711-1715
- 4 Lee SR, Kim HO, Son BH, Shin JH, Yoo CH. Laparoscopic-assisted total gastrectomy versus open total gastrectomy for upper and middle gastric cancer in short-term and long-term outcomes. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2014; 24: 277-282 [PMID: 24710235 DOI: 10.1097/SLE.0b013e3182901290]
- 5 Zhou D, Quan Z, Wang J, Zhao M, Yang Y. Laparoscopic-assisted versus open distal gastrectomy with D2 lymph node resection for advanced gastric cancer: effect of learning curve on short-term outcomes. a meta-analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2014; 24: 139-150 [PMID: 24625347 DOI: 10.1089/lap.2013.0481]
- 6 Li Y, Wang J. Station 10 lymph node dissections in laparoscopic-assisted spleen-preserving radical gastrectomy for advanced proximal gastric cancer. *Chin J Cancer Res* 2013; 25: 465-467 [PMID: 23997538]
- 7 叶民峰,陶锋,徐关根. 腹腔镜辅助与开腹胃癌根治术治疗进展期胃癌的临床疗效分析. 中华外科杂志 2013; 51: 396-399
- 8 蓝孝亮,李国新,刘浩. 局部进展期胃癌腹腔镜与开腹D2根治术后并发症危险因素分析. 中华胃肠外科杂志 2013; 16: 764-767
- 9 Liu J, Yang K, Chen XZ, Dai B, Zhang B, Chen ZX, Chen JP, Zhou ZG, Hu JK. Quality of life following laparoscopic-assisted distal gastrectomy for gastric cancer. *Hepatogastroenterology* 2012; 59: 2207-2212

- [PMID: 22282128]
- 10 Li P, Huang CM, Zheng CH, Xie JW, Wang JB, Lin JX, Lu J, Wang Y, Chen QY. Laparoscopic spleen-preserving splenic hilar lymphadenectomy in 108 consecutive patients with upper gastric cancer. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 11376-11383 [PMID: 25170225 DOI: 10.3748/wjg.v20.i32.11376]
- 11 卢太亮, 廖国庆. 腹腔镜与开腹手术治疗进展期胃癌疗效的Meta分析. *中华消化外科杂志* 2014; 13: 325-331
- 12 张军, 任明扬, 张永川. 腹腔镜辅助全胃切除术治疗进展期胃癌经验. *中华临床医师杂志(电子版)* 2013; 7: 1777-1778
- 13 Kishi K, Fujiwara Y, Yano M, Motoori M, Sugimura K, Ohue M, Noura S, Marubashi S, Takahashi H, Sakon M. Diagnostic laparoscopy with 5-aminolevulinic-acid-mediated photodynamic diagnosis enhances the detection of peritoneal micrometastases in advanced gastric cancer. *Oncology* 2014; 87: 257-265 [PMID: 25139224 DOI: 10.1159/000365356]
- 14 Takiguchi S, Fujiwara Y, Yamasaki M, Miyata H, Nakajima K, Nishida T, Sekimoto M, Hori M, Nakamura H, Mori M, Doki Y. Laparoscopic intraoperative navigation surgery for gastric cancer using real-time rendered 3D CT images. *Surg Today* 2014 Aug 12. [Epub ahead of print] [PMID: 25113071]
- 15 钱锋, 唐波, 石彦, 赵永亮, 郝迎学, 孙刚, 兰远志, 余佩武. 进展期胃癌腹腔镜第3站淋巴清扫术. *中华消化外科杂志* 2012; 11: 223-226
- 16 华瑾, 杜建军, 王安辉, 李纪鹏, 赵青川, 方诚, 闫永平. 腹腔镜辅助与开腹手术治疗进展期胃癌的疗效对比. *中华普通外科杂志* 2014; 29: 421-424

同行评价

近年来随着腹腔镜技术的发展, 腹腔镜应用于早期胃癌手术治疗中获得较理想的治疗效果. 本研究将对同期行开腹手术患者及腹腔镜患者术中及术后情况进行对比, 以了解腹腔镜近期安全性及远期生存率, 总结腹腔镜在进展期胃癌治疗中的临床经验, 为同类疾病治疗提供指导.

编辑: 韦元涛 电编: 都珍珍

