

DOI: 10.12235/E20200304

文章编号: 1007-1989 (2021) 03-0039-07

论 著

腹腔镜辅助胃癌根治术与开放手术治疗进展期胃癌患者的近期疗效及血清学检查结果比较

姚家虎, 吴斌, 吴申伟

(六安市人民医院 普外科, 安徽 六安 237005)

摘要: **目的** 探讨腹腔镜辅助胃癌根治术 (LARG) 与开腹胃癌根治术 (ORG) 治疗进展期胃癌 (AGC) 患者的近期疗效及血清学检查结果。**方法** 回顾性分析2017年10月—2019年10月于该院行胃癌根治术的60例AGC患者的临床资料, 根据手术方式不同分为LARG组 ($n=32$) 和ORG组 ($n=28$), 检测两组患者手术前后血清炎症因子和T细胞亚群水平, 比较两组患者术后并发症发生情况。**结果** LARG组切口长度、肛门排气时间、下床活动时间、引流管拔管时间和住院时间均较ORG组短 ($P<0.05$), 手术时间较ORG组长 ($P<0.05$), 术中出血量较ORG组少 ($P<0.05$); LARG组术后镇痛药物使用率 (9.38%) 低于ORG组 (32.14%) ($P<0.05$), 术后1、3和7 d视觉模拟评分 (VAS) 低于ORG组 ($P<0.05$); LARG组术后3和7 d白细胞介素-6 (IL-6)、C反应蛋白 (CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 水平均低于ORG组 ($P<0.05$), CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺和CD4⁺/CD8⁺水平均高于ORG组 ($P<0.05$); LARG组并发症发生率 (3.12%) 低于ORG组 (21.43%) ($P<0.05$)。**结论** LARG治疗AGC效果确切, 可降低血清炎症因子水平, 对机体免疫功能影响较小, 且术后并发症发生率较低。

关键词: 进展期胃癌; 腹腔镜; 应激反应; T细胞亚群; 并发症

中图分类号: R735.2

Comparison on the short-term effect and serological examination results of laparoscopic-assisted radical gastrectomy and open surgery in treatment of patients with advanced gastric cancer

Jia-hu Yao, Bin Wu, Shen-wei Wu

(Department of General Surgery, Lu'an People's Hospital, Lu'an, Anhui 237005, China)

Abstract: Objective To explore the short-term effect and serological examination results of laparoscopic assisted radical gastrectomy (LARG) and open radical gastrectomy (ORG) in treatment of patients with advanced gastric cancer (AGC). **Methods** The clinical data of 60 AGC patients who underwent radical gastrectomy from October 2017 to October 2019 were retrospectively analyzed. They were divided into LARG group ($n=32$) and ORG group ($n=28$) according to different surgical methods. The levels of serum stress inflammatory factors and T cell subsets in both groups before and after surgery were detected. The occurrence of postoperative complications was compared between the two groups. **Results** The incision length, anal exhaust time, time of ambulation, extubation time of drainage tube and hospitalization time in LARG group were shorter than those in ORG group ($P<0.05$), operation time was longer than that in ORG group ($P<0.05$), and intraoperative blood loss was less than that in ORG group ($P<0.05$). The postoperative utilization rate of analgesic drugs in LARG group was lower than

收稿日期: 2020-07-20

that in ORG group (9.38% vs 32.14%) ($P < 0.05$), and scores of visual analogue scale (VAS) 1 d, 3 d and 7 d after surgery were lower than those in ORG group ($P < 0.05$). Levels of interleukin-6 (IL-6), C-reactive protein (CRP) and tumor necrosis factor- α (TNF- α) in LARG group were lower than those in ORG group ($P < 0.05$) 3 d and 7 d after surgery, while levels of CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺ and CD4⁺/CD8⁺ were higher than those in ORG group ($P < 0.05$). The incidence of complications in LARG group was lower than that in ORG group (3.12% vs 21.43%) ($P < 0.05$).

Conclusion The curative effect of LARG is significant on AGC, which can reduce levels of serum stress inflammatory factors, with fewer effects on immune function and low incidence of postoperative complications.

Keywords: advanced gastric cancer; laparoscope; stress response; T cell subset; complication

近年来的流行病学调查表明，进展期胃癌 (advanced gastric cancer, AGC) 好发于 50 岁以上的男性，常见临床症状为疼痛、体重减轻和较为明确的消化道症状^[1-3]。胃癌根治术是治疗 AGC 的主要方法，对于延长患者生存期具有重要的临床意义。开腹胃癌根治术 (open radical gastrectomy, ORG) 原则上为整块切除，包括切除癌灶和可能受浸润的胃壁，但 ORG 手术过程中对患者创伤较大，术后并发症发生率较高，患者术后恢复较慢^[4]。随着微创外科的高速发展，腹腔镜辅助胃癌根治术 (laparoscopic assisted radical gastrectomy, LARG) 逐渐应用于 AGC 的治疗，患者术后并发症发生率降低，住院周期明显缩短，治疗效果满意^[5-6]。目前，ORG 与 LARG 治疗 AGC 的临床报道较多，但关于两种术式对患者血清炎症因子和 T 淋巴细胞因子影响

的报道较少。本研究旨在探讨 LARG 与 ORG 治疗 AGC 的近期疗效和患者治疗前后相关血清学检查结果。现报道如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2017 年 10 月—2019 年 10 月于本院行胃癌根治术的 60 例 AGC 患者的临床资料，根据手术方式不同分为 LARG 组 ($n = 32$) 和 ORG 组 ($n = 28$)。其中，男 43 例，女 17 例；年龄 55 ~ 76 岁，平均 (69.21 ± 5.53) 岁；肿瘤直径 (4.61 ± 1.15) cm；TNM 分期：I_b 期 6 例，II_a 期 21 例，II_b 期 25 例，III_a 期 8 例；行毕 I 式吻合术 8 例，毕 II 式吻合术 35 例，Roux-Y 式吻合术 17 例。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别 例(%)		年龄/岁	肿瘤直径/cm	肿瘤部位 例(%)		
	男	女			胃底及贲门	胃体	胃窦
LARG组($n = 32$)	24(75.00)	8(25.00)	69.14±5.46	4.63±1.03	3(9.38)	10(31.25)	19(59.38)
ORG组($n = 28$)	19(67.86)	9(32.14)	69.29±5.53	4.59±1.12	2(7.14)	9(32.14)	17(60.71)
χ^2 值	0.38		0.11 [†]	0.14 [†]	0.10		
P 值	0.540		0.916	0.886	0.952		

组别	TNM分期 例(%)				手术方式 例(%)		
	I _b 期	II _a 期	II _b 期	III _a 期	毕 I 式吻合	毕 II 式吻合	Roux-Y 式吻合
LARG组($n = 32$)	4(12.50)	11(34.38)	12(37.50)	5(15.62)	5(15.62)	18(56.25)	9(28.13)
ORG组($n = 28$)	2(7.14)	10(35.72)	13(46.43)	3(10.71)	3(10.71)	17(60.71)	8(28.58)
χ^2 值	0.99				0.32		
P 值	0.803				0.851		

注：†为 t 值

纳入标准:①符合《消化道肿瘤诊治新进展》中胃癌的诊断标准^[7],经病理学诊断确诊,TNM分期为I_b期~III_a期,美国麻醉医生协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级为I或II级,均由同一位高年资普外科医师主刀完成;②意识清楚,遵医行为良好,可配合治疗;③病历资料完整。排除标准:①精神异常或伴有认知功能障碍者;②伴有其他恶性肿瘤或术中见肿瘤播散及远处转移者;③急诊手术、姑息性手术或中转开放手术者;④恶病质或合并严重基础疾病者;⑤伴有全身严重感染者;⑥凝血功能障碍或过敏体质者;⑦既往有上腹部手术史、接受或正在接受放化疗或(和)免疫治疗者;⑧同时参与其他项目研究者。

1.2 方法

所有患者行气管内插管全身麻醉。

1.2.1 ORG组 麻醉成功后,于上腹部正中做一15~20 cm的左绕脐切口,参照日本胃癌学会《胃癌处理规约》及《胃癌治疗指南》进行手术^[8]。

1.2.2 LARG组 麻醉成功后于脐孔处穿刺,建立CO₂气腹,压力维持在10~12 mmHg,于左侧腋前线肋缘2 cm处行10 mm Trocar穿刺作为主操作孔,脐下行10 mm Trocar穿刺作为观察孔,左锁骨中线平脐1 cm处行5 mm Trocar穿刺作为辅助操作孔,置入腹腔镜,探查清楚肿瘤位置、浸润程度、有无转移以及与周围组织的关系后,进行胃系膜游离和淋巴结清扫,完成D2根治术后,在上腹正中行4~6 cm的辅助切口,使用切口保护器保护切口,将胃提出至切口外,用温热的蒸馏水冲洗腹腔,吸净积液后,完成消化道的切除与重建,常规留置引流管,最后逐层缝合切口。

1.2.3 实验室检查 术前、术后3 d和术后7 d取肘正中空腹静脉血6 mL,室温下自然凝集30 min后,离心(半径15 cm,转速3 000 r/min)15 min,分离血清后置入-80℃冷库中待测,仪器选用西门子ADVIA1650全自动生化分析仪,采用酶联免疫吸附法(enzyme linked immunosorbent assay, ELISA)测定白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)和肿瘤坏死因子-α(tumor necrosis factor-α, TNF-α)水平,采用快速免疫比浊法检测C反应蛋白(c-reactive

protein, CRP)水平,采用碱性磷酸酶-抗碱性磷酸酶桥联酶标法(alkaline phosphatase-anti-alkaline phosphatase technique, APAAP)测定外周血T淋巴细胞亚群CD3⁺、CD4⁺和CD8⁺水平,并计算CD4⁺/CD8⁺。

1.3 观察指标

①观察两组患者手术时间、术中出血量、切口长度、肛门排气时间、引流管拔管时间和住院时间,记录两组淋巴结清扫数目;②观察两组患者术后镇痛药物使用情况,术后1、3和7 d采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评估患者疼痛程度,分值越高,表明疼痛越强烈^[9];③观察两组患者血清炎症因子和T淋巴细胞亚群变化;④观察两组患者术后切口感染、肠梗阻、吻合口瘘、出血和腹腔感染等并发症发生情况。

1.4 统计学方法

选用SPSS 20.0软件统计数据,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,行 t 检验;计数资料以例(%)表示,行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术情况比较

LARG组切口长度、肛门排气时间、下床活动时间、引流管拔管时间和住院时间均较ORG组短($P < 0.05$),手术时间较ORG组长($P < 0.05$),术中出血量较ORG组少($P < 0.05$),两组淋巴结清扫数目比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

2.2 两组患者术后镇痛药物使用率和VAS评分比较

LARG组术后镇痛药物使用率为9.38%,低于ORG组的32.14%,两组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);术后1、3和7 d的VAS评分低于ORG组,两组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

2.3 两组患者血清炎症因子水平比较

两组患者术后3和7 d血清IL-6、CRP和TNF-α水平均高于术前($P < 0.05$),术后7 d血清IL-6、CRP和TNF-α水平均低于术后3 d($P < 0.05$);LARG组术后3和7 d血清IL-6、CRP和TNF-α水平均低于ORG组,两组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

2.4 两组患者T细胞亚群比较

两组患者术后 3 和 7 d CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 和 CD4⁺/CD8⁺ 水平均低于术前 ($P < 0.05$)，术后 7 d CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 和 CD4⁺/CD8⁺ 水平均高于术后 3 d ($P < 0.05$)；LARG 组术后 3 和 7 d CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺

和 CD4⁺/CD8⁺ 水平均高于 ORG 组 ($P < 0.05$)。见表 5。

2.5 两组患者术后并发症发生率比较

LARG 组并发症发生率为 3.12%，低于 ORG 组的 21.43%，两组比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 6。

表 2 两组患者手术情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of surgical conditions between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间/min	切口长度/cm	术中出血量/mL	淋巴结清扫数量/枚
LARG 组 (n = 32)	247.49±30.36	5.94±1.51	154.73±25.56	18.25±2.34
ORG 组 (n = 28)	197.57±35.84	16.01±2.26	279.67±32.76	18.63±2.87
t 值	5.84	20.52	16.57	0.57
P 值	0.000	0.000	0.000	0.574

组别	肛门排气时间/d	下床活动时间/d	引流管拔管时间/d	住院时间/d
LARG 组 (n = 32)	3.02±0.45	3.19±0.56	5.81±1.25	12.54±3.41
ORG 组 (n = 28)	3.83±0.72	3.97±0.64	7.75±2.07	14.49±3.57
t 值	5.27	5.04	4.46	2.16
P 值	0.000	0.000	0.000	0.035

表 3 两组患者术后镇痛药物使用率和 VAS 评分比较

Table 3 Comparison of the utilization rate of postoperative analgesics and VAS scores between the two groups

组别	镇痛药物使用率 例(%)	VAS 评分/分		
		术后 1 d	术后 3 d	术后 7 d
LARG 组 (n = 32)	3(9.38)	3.67±0.88	2.45±0.78	1.21±0.39
ORG 组 (n = 28)	9(32.14)	5.12±1.19	4.29±0.85	2.17±0.43
χ^2/t 值	4.84 [†]	5.41	8.74	9.07
P 值	0.028	0.000	0.000	0.000

注：†为 χ^2 值

表 4 两组患者血清炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of the levels of serum inflammatory factors between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	IL-6/(pg/mL)	CRP/(mg/L)	TNF- α /(pg/mL)
LARG 组 (n = 32)			
术前	7.85±1.67	12.72±1.07	121.95±15.22
术后 3 d	21.96±3.71 ¹⁾³⁾	28.75±2.51 ¹⁾³⁾	157.48±21.36 ¹⁾³⁾
术后 7 d	11.23±2.53 ¹⁾²⁾³⁾	14.48±2.25 ¹⁾²⁾³⁾	132.01±17.18 ¹⁾²⁾³⁾
ORG 组 (n = 28)			
术前	7.79±1.65	12.61±0.95	120.81±18.25
术后 3 d	35.51±4.19 ¹⁾	39.49±2.74 ¹⁾	171.94±25.38 ¹⁾
术后 7 d	20.64±2.55 ¹⁾²⁾	25.03±2.51 ¹⁾²⁾	143.18±20.27 ¹⁾²⁾

注：1) 与同组术前比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；2) 与同组术后 3 d 比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)；3) 与 ORG 组比较，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)

表5 两组患者T细胞亚群比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 5 Comparison of T cell subsets between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	CD3 ⁺ /%	CD4 ⁺ /%	CD8 ⁺ /%	CD4 ⁺ /CD8 ⁺
LARG组(n=32)				
术前	60.82±5.38	41.81±5.57	28.12±3.39	1.49±0.15
术后3d	53.63±4.85 ¹⁾³⁾	28.35±4.63 ¹⁾³⁾	22.73±2.85 ¹⁾³⁾	1.25±0.17 ¹⁾³⁾
术后7d	58.03±4.71 ¹⁾²⁾³⁾	34.51±4.40 ¹⁾²⁾³⁾	25.10±2.47 ¹⁾²⁾³⁾	1.36±0.19 ¹⁾²⁾³⁾
ORG组(n=28)				
术前	60.86±5.47	41.86±5.34	28.26±3.47	1.48±0.14
术后3d	45.25±4.57 ¹⁾	22.54±4.68 ¹⁾	20.18±2.56 ¹⁾	1.12±0.11 ¹⁾
术后7d	51.01±4.46 ¹⁾²⁾	28.02±4.76 ¹⁾²⁾	22.62±2.84 ¹⁾²⁾	1.23±0.10 ¹⁾²⁾

注: 1) 与同组术前比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 2) 与同组术后3d比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 3) 与ORG组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)

表6 两组患者术后并发症发生率比较

Table 6 Comparison of the incidence of postoperative complications between the two groups

组别	切口感染/例	肠梗阻/例	吻合口瘘/例	腹腔感染/例	发生率/%
LARG组(n=32)	1	0	0	0	3.12
ORG组(n=28)	3	1	1	1	21.43
χ^2 值					4.86
P值					0.028

3 讨论

胃癌常见的病因包括地域环境、饮食生活习惯、幽门螺杆菌 (*helicobacter pylori*, HP) 感染和遗传因素等^[10-11], 以腺癌较为多见, 患者早期症状不典型, 或出现与胃炎和胃溃疡等胃慢性疾病症状相似的非特异性症状, 故早期诊断率较低, 多数患者就诊时已发展为AGC^[12-13]。目前, 治疗AGC最有效的手段仍是胃癌根治术^[14], 主要包括ORG和LARG两种术式, 两者治疗效果相当, 但ORG手术切口较大、术中探查时间较长、失血量较多、术后下床活动时间长、患者手术后炎症应激反应较大、免疫损伤较重, 且肺部感染等并发症发生率高 (因疼痛自主排痰依从性差), 导致术后恢复较慢^[15-16]。LARG则具有创伤小、患者痛苦轻和术后恢复快等优势^[17-18]。

本研究显示, LARG组切口长度较ORG组短、术中出血量较ORG组少, 但两组淋巴结清扫数目比较, 差异无统计学意义, 与既往研究^[19]结果一致, 表明LARG在不影响淋巴结清扫的同时, 可减轻手术创伤

和减少术中出血量, 其原因可能是: 腹腔镜可放大视野, 解剖层次更清晰, 手术医师能够实现精准操作, 减少周围组织创伤, 而且腹腔镜手术能有效避免开放手术所导致的组织牵拉损伤。本研究还显示, LARG组肛门排气时间、下床活动时间、引流管拔管时间和住院时间均较ORG组短, 与既往研究^[6]一致, 表明LARG可促进患者术后恢复, 这可能是因为LARG对胃肠道的干扰较小, 所以有利于患者胃肠道功能的恢复; 此外, LARG的损伤较轻, 患者可耐受术后的不适感, 能够早期下床活动和进行各项功能锻炼, 术后机体各项生理功能恢复较快, 可尽早达到出院指征。本研究显示, LARG组手术时间较ORG组长, 这与LARG操作复杂和难度较大有关; LARG组术后镇痛药物使用率低于ORG组, 且术后1、3和7d VAS评分低于ORG组, 表明LARG能减轻患者术后疼痛等不适感, 这与LARG手术切口较小、手术过程中肌肉离断和副损伤较少有关。

手术创伤作为一种应激源, 可通过多种途径介导机体炎性反应。IL-6是最敏感的组织损伤标志, 在

手术或创伤的早期即有表达,能够介导炎症损伤,在机体免疫应答、细胞周期调控和肿瘤转移中发挥重要作用。CRP属于急性时相蛋白,在机体创伤后早期反应最敏感,且CRP水平与手术创伤情况、术中失血量和术后疼痛程度密切相关。TNF- α 生物学活性较为复杂,可参与免疫调控,在机体炎症损伤过程中具有重要的作用。本研究显示,两组患者术后3和7d血清炎性因子水平均高于术前,进一步证实手术能够引起应激炎性反应,但LARG组术后3和7d IL-6、CRP和TNF- α 水平明显低于ORG组,与既往研究^[20]结果一致,表明LARG引起的机体应激反应较轻,故而炎性因子释放大大减少。

细胞免疫机制在机体抗肿瘤效应中发挥重要作用。CD3⁺细胞仅存在于T细胞表面,能够参与T细胞的信号转导,CD4⁺是辅助性和诱导性T细胞,CD8⁺是细胞毒性和抑制性T细胞,CD4⁺/CD8⁺能够反映机体免疫功能状态。本研究显示,两组患者术后3和7d CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺和CD4⁺/CD8⁺水平低于术前,进一步证实了手术创伤会导致机体免疫功能受到不同程度地抑制。本研究还显示,LARG组术后3和7d CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺和CD4⁺/CD8⁺水平高于ORG组,与既往研究^[21]一致,表明LARG造成的手术创伤对机体免疫抑制较轻。本研究中,LARG组并发症发生率低于ORG组,表明LARG的安全性更高,这与腹腔镜手术具有微创优势有关。杨国华等^[22]研究表明,对AGC患者实施LARG可有效减少术后并发症。

综上所述,LARG治疗AGC效果确切,可降低血清炎性因子水平,对机体免疫功能影响较轻,且术后并发症发生率较低。本研究不足之处在于样本数量较少,可能会对结果造成一定的统计学偏倚,但本研究为AGC患者的临床治疗提供了相关理论支持。

参 考 文 献 :

- [1] SASAKI A, NAKAMURA Y, MISHIMA S, et al. Predictive factors for hyperprogressive disease during nivolumab as anti-PD1 treatment in patients with advanced gastric cancer[J]. *Gastric Cancer*, 2019, 22(4): 793-802.
- [2] 李磊, 费建东, 宋利琴, 等. 进展期胃癌患者新辅助化疗联合腹腔镜治疗疗效及不良反应[J]. *中国老年学杂志*, 2020, 40(3): 516-518.
- [3] LI L, FEI J D, SONG L Q, et al. Efficacy and adverse reactions of neoadjuvant chemotherapy combined with laparoscopy in the treatment of advanced gastric cancer[J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2020, 40(3): 516-518. Chinese
- [4] TOGASHI Y, KAMADA T, SASAKI A, et al. Clinicopathological, genomic and immunological features of hyperprogressive disease during PD-1 blockade in gastric cancer patients[J]. *J Clin Oncol*, 2018, 36(15_suppl): 4106.
- [5] 林琳, 许庆文, 徐飞鹏, 等. 腹腔镜与开腹全胃切除术联合D2淋巴结清扫在中上部进展期胃癌中的分子学疗效及预后分析[J]. *癌症进展*, 2018, 16(1): 77-83.
- [6] LIN L, XU Q W, XU F P, et al. Molecular efficacy and prognosis of laparoscopic and open total gastrectomy combined with D2 lymphadenectomy in the treatment of advanced gastric cancer in middle-upper part[J]. *Oncology Progress*, 2018, 16(1): 77-83. Chinese
- [7] 戴春, 谭明, 耿兴荣, 等. 腹腔镜辅助小切口胃癌根治术在进展期胃癌患者的应用[J]. *江苏医药*, 2019, 45(2): 203-205.
- [8] DAI C, TAN M, GENG X R, et al. Application of laparoscopic-assisted small incision radical gastrectomy in patients with advanced gastric cancer[J]. *Jiangsu Medical Journal*, 2019, 45(2): 203-205. Chinese
- [9] 吴杨, 姚寒晖, 梁伟, 等. 腹腔镜辅助胃癌D2根治术治疗老年进展期远端胃癌患者的临床价值及近期预后[J]. *安徽医学*, 2018, 39(8): 903-906.
- [10] WU Y, YAO H H, LIANG W, et al. Clinical effect of laparoscopic assisted D2 radical surgery on elderly patients with advanced distal gastric cancer and its short-term prognosis[J]. *Anhui Medical Journal*, 2018, 39(8): 903-906. Chinese
- [11] 陈丽苹, 贾鑑慧, 于清蕊. 进展期胃癌辅助治疗的现状与进展[J]. *医学与哲学*, 2016, 37(6): 58-60.
- [12] CHEN L P, JIA J H, YU Q R. Current status and progress of adjuvant therapy for advanced gastric cancer[J]. *Medicine & Philosophy*, 2016, 37(6): 58-60. Chinese
- [13] 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.
- [14] HU X. New treatment modalities for Japanese gastric cancer treatment guidelines and classification[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2016, 36(6): 648-651. Chinese
- [15] LE MAY S, BALLARD A, KHADRA C, et al. Comparison of the psychometric properties of 3 pain scales used in the pediatric emergency department: visual analogue scale, faces pain scale-revised, and colour analogue scale[J]. *Pain*, 2018, 159(8): 1508-1517.
- [16] 王西刚, 汪东树. 腹腔镜与开放D2根治术治疗进展性胃癌的疗效比较[J]. *中国医刊*, 2018, 53(7): 734-736.
- [17] WANG X G, WANG D S. Comparison of laparotomy and laparoscopic D2 radical mastectomy in the treatment of advanced gastric cancer[J]. *Chinese Journal of Medicine*, 2018, 53(7): 734-736. Chinese
- [18] AOKI M, SHOJI H, IMAZEKI H, et al. The hyperprogressive disease during nivolumab treatment or irinotecan treatment in patients with advanced gastric cancer[J]. *J Clin Oncol*, 2019,

- 37(4_suppl): 124.
- [12] 哈丽达·夏尔甫哈孜, 冯娟, 范晓棠, 等. 进展期胃癌根治术后5年预后因素分析及生存预测模型的建立[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2020, 29(10): 1129-1133.
- [12] HALIDA X, FENG J, FAN X T, et al. Analysis of prognostic factors and establishment of predictive model for predicting 5-year survival of advanced gastric cancer after radical surgery[J]. Chinese Journal of Gastroenterology and Hepatology, 2020, 29(10): 1129-1133. Chinese
- [13] 李维宏, 潘源. 腹腔镜与开腹手术治疗老年进展期胃癌比较[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2018, 24(2): 160-164.
- [13] LI W H, PAN Y. Efficacy of laparoscopic-assisted and open radical gastrectomy for elderly patients with advanced gastric cancer[J]. Chinese Journal of Surgery of Integrated Traditional and Western Medicine, 2018, 24(2): 160-164. Chinese
- [14] 袁传威, 周毅, 罗苏明, 等. 腹腔镜辅助与传统开放胃癌根治术治疗老年胃癌患者安全性及疗效比较的Meta分析[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2018, 25(4): 444-455.
- [14] YUAN C W, ZHOU Y, LUO S M, et al. Safety and efficacy of laparoscopic-assisted gastrectomy versus conventional open gastrectomy for elderly patients with gastric cancer: a Meta-analysis[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery, 2018, 25(4): 444-455. Chinese
- [15] 肖毅频, 熊璐琪, 钟晓华, 等. 腹腔镜胃癌根治术对进展期胃癌患者腹腔冲洗液CEA、DDC浓度及炎性因子影响研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2018, 17(9): 986-990.
- [15] XIAO Y P, XIONG L Q, ZHONG X H, et al. Effect of laparoscopic radical gastrectomy on CEA and DDC concentrations and inflammatory factors in peritoneal lavage fluid of patients with advanced gastric cancer[J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2018, 17(9): 986-990. Chinese
- [16] 苏维宏, 侯利民. 腹腔镜辅助远端胃癌根治术的疗效及术后并发症相关因素分析[J]. 安徽医学, 2019, 40(8): 920-923.
- [16] SU W H, HOU L M. Efficacy of laparoscopic-assisted radical resection of distal gastric cancer and related factors of postoperative complications[J]. Anhui Medical Journal, 2019, 40(8): 920-923. Chinese
- [17] 杨海棠, 杨凯歌, 杨磊. 腹腔镜辅助D2式胃癌根治术治疗老年进展期胃癌临床观察[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2019, 33(5): 478-479.
- [17] YANG H T, YANG K G, YANG L. Laparoscopic assisted D2 radical gastrectomy for gastric cancer in elderly patients[J]. Journal of Chinese Practical Diagnosis and Therapy, 2019, 33(5): 478-479. Chinese
- [18] 姬乐, 刘涛, 白浪, 等. 腹腔镜远端胃癌D2根治术对老年进展期胃癌病人CEA、DDC及血清HIF-1 α 、MACC1的影响[J]. 临床外科杂志, 2018, 26(10): 739-743.
- [18] JI L, LIU T, BAI L, et al. Effect of laparoscopic D2 radical distal gastrectomy on expression of peritoneal lavage levels of CEA, DDC and serum levels of HIF-1 α , MACC1 in elderly patients with advanced gastric cancer[J]. Journal of Clinical Surgery, 2018, 26(10): 739-743. Chinese
- [19] 李天雄, 尹刚, 孙志鹏, 等. 腹腔镜手术治疗浆膜受侵进展期胃癌的疗效及生存分析[J]. 癌症进展, 2018, 16(14): 1765-1767.
- [19] LI T X, YIN G, SUN Z P, et al. Analysis of the efficacy of laparoscopy in the treatment of advanced gastric cancer with serosal invasion[J]. Oncology Progress, 2018, 16(14): 1765-1767. Chinese
- [20] 李作周, 马水英, 王花丽. 开腹与腹腔镜胃癌根治术对老年进展期胃癌患者应激反应及免疫功能的影响[J]. 腹腔镜外科杂志, 2018, 23(6): 426-429.
- [20] LI Z Z, MA S Y, WANG H L. Influence of laparotomy and laparoscopic radical gastrectomy on stress response and immune function in elderly patients with advanced gastric cancer[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2018, 23(6): 426-429. Chinese
- [21] 张焱辉, 李靖锋, 唐俊, 等. 腹腔镜胃癌根治术对进展期胃癌的应激、免疫变化及并发症的影响[J]. 中国临床研究, 2018, 31(2): 150-153.
- [21] ZHANG Y H, LI J F, TANG J, et al. Study on stress, immune changes and complications of laparoscopic radical gastrectomy for advanced gastric cancer[J]. Chinese Journal of Clinical Research, 2018, 31(2): 150-153. Chinese
- [22] 杨国华, 秦长江, 刘培运, 等. 腹腔镜辅助下进展期远端胃癌根治术的可行性及近期疗效[J]. 癌症进展, 2018, 16(7): 890-892.
- [22] YANG G H, QIN C J, LIU P Y, et al. The feasibility and short-term effect of laparoscopic assisted radical surgery for advanced distal gastric cancer[J]. Oncology Progress, 2018, 16(7): 890-892. Chinese

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

姚家虎, 吴斌, 吴申伟. 腹腔镜辅助胃癌根治术与开放手术治疗进展期胃癌患者的近期疗效及血清学检查结果比较[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(3): 39-45.

YAO J H, WU B, WU S W. Comparison on the short-term effect and serological examination results of laparoscopic-assisted radical gastrectomy and open surgery in treatment of patients with advanced gastric cancer[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(3): 39-45. Chinese