

· 论 著 ·

# 新辅助化疗联合完全腹腔镜下远端胃癌 D2 根治术的临床疗效

兰春斌<sup>1</sup>, 贾贵清<sup>2</sup>, 袁浩<sup>1</sup>, 徐通海<sup>1</sup>, 江桃<sup>1</sup>, 赵高平<sup>1,2</sup>

1. 西南医科大学, 四川 泸州 646000; 2. 四川省人民医院胃肠外科, 四川 成都 610072

**摘要:** **目的** 探讨新辅助化疗联合完全腹腔镜下远端胃癌 D2 根治术的临床疗效及对复发率和死亡率的影响。**方法** 观察 2015 年 1 月至 2017 年 6 月预行根治性远端胃切除的 72 例患者, 其中观察组为 SOX 方案新辅助化疗后行完全腹腔镜根治性远端胃切除的 33 例患者, 对照组为仅行完全腹腔镜根治性远端胃切除的 39 例患者。分析两组手术时间、术中出血量、中转开腹率、淋巴结清扫数目、术后手术相关并发症、非手术并发症、术后分期、复发及远处转移等临床资料。**结果** 观察组新辅助化疗有效率 54.55% (18/33); 观察组患者术后 TNM 分期与对照组相比较术前下降, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。观察组手术时间 [(248.0 ± 37.0) min vs (224.9 ± 29.6) min]、术中出血量 [(139.4 ± 51.7) ml vs (109.6 ± 48.7) ml] 较对照组略有增加, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组在淋巴结清扫数目和术后并发症等方面对比差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。随访时间截至 2017 年 10 月, 与对照组相比, 观察组肿瘤复发转移 (12.1% vs 41.0%) 及死亡率 (6.0% vs 76.9%) 降低, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论** 新辅助化疗联合完全腹腔镜下远端胃癌 D2 根治术是安全、可行的, 手术创伤更小, 恢复快, 且短期疗效具有优势。**关键词:** 进展期胃癌; 新辅助化疗; 全腹腔镜下远端胃癌根治术; D2 淋巴结清扫; 微创外科; 并发症; 预后  
**中图分类号:** R 735.2 R 453 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-8182(2019)06-0747-05

## Efficacy of neoadjuvant chemotherapy combined with complete laparoscopic D2 radical resection for distal gastric cancer

LAN Chun-bin\*, JIA Gui-qing, YUAN Hao, XU Tong-hai, JIANG Tao, ZHAO Gao-ping

\* Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China

Corresponding author: ZHAO Gao-ping, E-mail: gzhaog@uestc.edu.cn

**Abstract: Objective** To explore the clinical efficacy of neoadjuvant chemotherapy (NACT) combined with totally laparoscopic distal gastrectomy with D2 lymphadenectomy. **Methods** A total of 72 patients undergoing radical distal gastrectomy from January 2015 to June 2017 were enrolled and divided into observation group ( $n = 33$ ) in which totally laparoscopic distal gastrectomy was performed after neoadjuvant chemotherapy with SOX regimen (oxaliplatin combined with tegio capsules) and control group ( $n = 39$ ) in which totally laparoscopic distal gastrectomy was conducted alone. The operation time, intraoperative bleeding volume, rate of conversion to laparotomy, number of lymph node dissection, postoperative complications, non-operative complications, post-operative staging, recurrence and distant metastasis were retrospectively analyzed in two groups. **Results** The effective rate was 54.55% (18/33) in observation group, and the post-operative TNM stage was significantly lower than that in control group ( $P < 0.05$ ). The operation time [(248.0 ± 37.0) min vs (224.9 ± 29.6) min], intraoperative bleeding [(139.4 ± 51.7) ml vs (109.6 ± 48.7) ml] in observation group were statistically higher than those in control group (all  $P < 0.05$ ). There were no significant differences in lymph node dissection number and postoperative complications between two groups (all  $P > 0.05$ ). The follow-up period ended in October 2017, and the tumor recurrence and metastasis (12.1% vs 41.0%) and mortality (6.0% vs 76.9%) significantly decreased in observation group compared with control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** It is concluded that SOX regimen combined totally laparoscopic distal gastrectomy with D2 lymphadenectomy is safe and feasible with less trauma and rapid recovery and has advantage in short-term efficacy.

**Key words:** Advanced gastric cancer; Neoadjuvant chemotherapy; Totally laparoscopic distal gastrectomy; D2 lymphadenectomy; Minimally invasive surgery; Complication; Prognosis

胃癌是全球常见的恶性肿瘤之一,居恶性肿瘤发病率的第 5 位,占恶性肿瘤死亡率的第 2 位<sup>[1]</sup>。胃癌总体的治疗模式已经从单纯根治手术治疗方式,发展为以规范化手术结合围手术期综合治疗的新模式<sup>[2]</sup>。对于进展期胃癌,手术后的总体 5 年生存率仍然处在 28% 的较低水平,并且晚期胃癌患者确诊 1 年内病死率高达 80%<sup>[3]</sup>。近年来,有研究证实胃癌的术前新辅助化疗(NACT)对于患者手术疗效及预后均有积极的意义,成为治疗进展期胃癌的希望和研究热点<sup>[4-5]</sup>。对于 T2 期及以上的进展期胃癌患者,2015 版《NCCN 临床实践指南:胃癌》推荐进行术前新辅助化疗。本研究旨在观察新辅助化疗联合完全腹腔镜下远端胃癌 D2 根治术的临床疗效,为疾病的临床治疗提供参考依据。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 本科 2015 年 1 月至 2017 年 6 月行预定根治性远端胃切除的 72 例患者,其中 SOX 方案新辅助化疗后行完全腹腔镜根治性远端胃切除的 33 例患者归为观察组,其中男性 21 例,女性 12 例,年龄 29 ~ 75 (57.6 ± 12.5) 岁;仅行完全腹腔镜根治性远端胃切除的 39 例患者归为对照组,其中男性 23 例,女性 16 例,年龄 31 ~ 75 (58.4 ± 11.1) 岁。两组年龄、性别比、体质指数(BMI)、肿瘤直径、TNM 分期、吻合方式等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。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:(1)经本院胃镜和病理检查确诊为胃腺癌,且肿瘤位于胃中、胃下部,能够实施远端胃癌根治;(2)18 岁 < 年龄 ≤ 75 岁,且预计生存时间 ≥ 3 个月;(3)经螺旋 CT 和超声胃镜明确为进展期胃癌 cT2N1 ~ cT4aN2(依据胃癌 AJCC TNM 分期第 7 版);(4)美国东部肿瘤协作组(ECOG)评分:0 ~ 2 分;(5)既往未接受过放化疗等相关治疗;(6)肝肾功能、凝血功能等可耐受化疗、手术,无其他手术禁忌证者;(7)B 超、CT 等检查未发现肝、骨骼、脑等远处转移者;(8)患者和家属均签署知情同意书;(9)医院伦理委员会批准。排除标准:(1)严重心、肝、肾、血液系统疾病者;(2)术中发现肿瘤已播散至腹腔或远处转移者;(3)合并其他恶性肿瘤或肿瘤复发者;(4)既往行免疫治疗、靶向治疗、放疗或化疗等;(5)精神疾病者;(6)残胃癌;(7)怀孕或哺乳期患者。所有患者手术及治疗由同一医疗团队完成。

1.3 治疗方法 两组患者手术方式均采用完全腹腔镜下远端胃癌根治术,D2 淋巴结清扫,全腹腔镜下选择合理的消化道重建方式进行消化道重建。其中观

察组术前采用 SOX 方案新辅助化疗,即奥沙利铂联合替吉奥胶囊。第 1 天静滴奥沙利铂 85 mg/m<sup>2</sup>,同时按照体表面积(m<sup>2</sup>)口服替吉奥胶囊 < 1.25 m<sup>2</sup>,每日 80 mg;1.25 ~ 1.5 m<sup>2</sup>,每日 100 mg;≥ 1.5 m<sup>2</sup>,每日 120 mg,连续口服 14 d,休息 7 d,共进行 4 个周期化疗(2015 版《NCCN 临床实践指南:胃癌》)。化疗过程中定期复查血常规、肝肾功能、凝血等。肝肾功能毒副反应超过 II 级,消化道毒副反应超过 III 级则停止化疗并给予对症处理,待相关指标及症状缓解后继续化疗。化疗结束后复查 CT,并休息 3 周后进行腹腔镜手术。对照组在确诊胃癌 2 周内进行腹腔镜手术。全腹腔镜 D2 胃癌根治术操作:患者采用气管插管全身麻醉,“人”字位,近“U”字型 5 孔法,首先经横结肠中部向右、向左分离胃结肠韧带,剥离横结肠系膜前叶至胰腺下缘,紧贴胰头部分离胃网膜右动静脉,清扫第 6 组淋巴结,显露胃十二指肠动脉,并移至胰腺上缘清扫第 5、8、12 组淋巴结,腹腔镜下直线切割闭合器切断十二指肠,进一步清扫第 7、9、11、3、1 组淋巴结,沿胃大弯侧清扫第 4 组淋巴结,清扫第 10 组淋巴结。清扫完毕后,按照标记线采用腹腔镜下直线切割闭合器切断胃壁,将标本置入标本袋,暂不取出。根据残胃大小及肿瘤分期,采用腹腔镜下直线切割吻合器行 Billroth I(T2N1 分期及以下病例)、Billroth II 式 + Braun 吻合或 Roux-en-Y 吻合。最后延长脐周切口至约 3 ~ 6 cm 取出标本,缝合切口。

1.4 新辅助治疗疗效评价 根据 2015 版《NCCN 临床实践指南:胃癌》,超声胃镜及 CT 评估肿瘤变化。采用世界卫生组织 RECIST 实体瘤评价标准<sup>[6]</sup>,分为完全缓解(CR):患者主要病灶缩小 > 50%,并且患者症状明显缓解或者症状消失;部分缓解(PR):患者主要病灶缩小 25% ~ 50%,并且患者症状有所缓解;稳定(SD):患者主要病灶缩小 < 25% 或者增大 < 20%,以及患者症状和影像学表现未见明显好转;进展(PD):患者主要病灶增大 > 20%。总有效率 = (CR + PR) / 总患者 × 100%。

1.5 观察指标 (1)观察两组手术时间、中转开腹数、术中输血、淋巴结清扫数目、术中出血量、术后排气时间、术后下床时间等情况;(2)观察两组术后并发症发生情况;(3)观察两组术后分期、复发、转移及死亡率情况。

1.6 术后随访 每三个月随访一次,采用电话、门诊复诊、住院随访。

1.7 统计学处理 应用 SPSS 23.0 统计学软件进行数据分析。正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用成组  $t$  检验。等级资料采用 Mann-Whitney

U 检验。计数资料以率表示,采用 $\chi^2$ 检验或 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者一般资料比较 两组患者年龄、性别、肿瘤大小、手术吻合方式都没有统计学差异 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

2.2 新辅助化疗后疗效 33 例患者接受 4 周期新辅助化疗,所有患者均完成化疗,未出现治疗中断或停止。化疗后疗效观察,其中 CR 4 例,PR 14 例,SD 13 例,PD 2 例,新辅助化疗总有效率为 54.55% (18/33)。观察组病理分期较对照组下降,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。

2.3 新辅助化疗安全性评估 33 例接受新辅助化疗患者,毒性反应主要以 I ~ II 级恶心呕吐、白细胞减少、外周神经毒性及转氨酶升高为主,未出现严重毒性反应。见表 2。

2.4 手术相关指标 与对照组相比,观察组手术时间、术中出血量增加,差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ );两组在淋巴结清扫、术后住院日、手术相关并发症、内科并发症等方面发生率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 3、4。

2.5 术后病理分期 两组间术后病理分期有明显差别,观察组病理分期较对照组下降,两组比较有统计学差异 ( $P < 0.05$ )。见表 5。

2.6 复发、转移及死亡率 随访时间截至 2017 年 10 月。与对照组相比,观察组肿瘤复发转移及死亡率降低,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 5。

表 1 两组患者一般资料比较 (例)

项目	观察组 (n=33)	对照组 (n=39)	$t/\chi^2$ 值	P 值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	57.6 ± 12.5	58.4 ± 11.1	0.298	0.767
BMI ( $\bar{x} \pm s$ )	23.1 ± 3.5	21.7 ± 3.3	1.759	0.083
肿瘤直径(cm, $\bar{x} \pm s$ )	3.3 ± 1.4	3.7 ± 1.5	1.086	0.281
性别				
男	21	23	0.163	0.686
女	12	16		
吻合方式				
Billroth I	10	12	0.002	0.999
Billroth II + Braun	6	7		
Roux-en-Y	17	20		
术前 T 分期				
T2	12	15	0.152	0.927
T3	15	16		
T4a	6	8		
病理类型				
高分化腺癌	10	9	0.59	0.964
中分化腺癌	14	17		
低分化腺癌	4	6		
黏液腺癌	2	3		
印戒细胞癌	3	4		

表 2 SOX 方案新辅助化疗病人毒性反应 (例)

毒性反应	I	II	III	IV	合计
恶心呕吐	23	6	1	0	30
白细胞减少	20	5	1	0	26
外周神经毒性	15	3	0	0	18
转氨酶升高	7	2	0	0	9

表 3 两组患者手术相关指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

手术相关指标	观察组 (n=33)	对照组 (n=39)	t 值	P 值
手术时间(min)	248.0 ± 37.0	224.9 ± 29.6	2.943	0.004
术中出血量(ml)	139.4 ± 51.7	109.6 ± 48.7	2.514	0.014
术中输血(例)	0	1	0	1
淋巴结清扫数目(个)	29.9 ± 6.0	30.8 ± 6.7	0.602	0.549
术后下床活动时间(h)	26.5 ± 9.5	26.2 ± 9.0	0.102	0.919
术后肛门排气时间(h)	63.8 ± 14.9	62.7 ± 12.6	0.341	0.734
术后住院日(d)	11.1 ± 8.2	9.8 ± 5.9	0.764	0.447
中转开腹(例)	3	2	0.038	0.846

表 4 两组患者围手术期相关并发症比较 (例)

并发症	观察组 (n=33)	对照组 (n=39)	$\chi^2$ 值	P 值
手术相关并发症				
术中大出血	0	1	1.576	0.209
吻合口瘘	2	1		
肠梗阻	0	1		
胃排空障碍	1	0		
切口感染	0	0		
腹腔出血	1	0		
淋巴漏	2	1		
腹腔感染	1	1		
吻合口狭窄	1	0		
内科并发症				
坠积性肺炎	4	5	0.070	0.788
VET	0	0		

表 5 两组患者术后分期及复发转移、死亡率比较 (例)

术后分期及随访情况	观察组 (n=33)	对照组 (n=39)	$\chi^2$ 值	P 值
术后 TNM 分期				
I、II 期	20	12	7.114	0.029
IIIA 期	11	20		
IIIB 期	2	7		
术后生存情况				
生存	31	30	3.999	0.046
死亡	2	9		
肿瘤有无复发转移				
有	4	16	7.444	0.006
无	29	23		

## 3 讨论

随着人民健康意识提高及医疗技术水平发展,包括中国在内的全球多个胃癌高发国家近年来胃癌发病率和死亡率均呈现不同程度的下降趋势<sup>[7-9]</sup>。但进展期胃癌接受综合治疗后,其 5 年生存率仍低于 30%<sup>[10]</sup>。

胃癌新辅助化疗的目的在于缩小肿瘤、降低肿瘤分期,提高肿瘤 R0 切除率,肿瘤的转化治疗

等<sup>[11-12]</sup>。多中心研究证实了新辅助化疗在提高手术治愈率及降低复发转移率的同时,不增加手术风险及术后并发症<sup>[12-13]</sup>。且对于 T2 期及以上的进展期胃癌患者,《NCCN 指南》推荐进行术前新辅助化疗。

腹腔镜胃癌根治术在技术操作上的可行性、安全性、微创性已经得到证实<sup>[14]</sup>,腹腔镜 D2 根治术逐步成为治疗胃癌的标准手术方式。国内外临床报道其远期疗效优于或与开腹手术相当<sup>[15-17]</sup>。腹腔镜胃癌根治术一般分为腹腔镜辅助胃癌根治术与全腹腔镜下胃癌根治术,前者需要在上腹部取一个长约 5 ~ 8 cm 辅助切口,进行消化道重建,对于视野及操作有一定局限性<sup>[18]</sup>。全腹腔镜下胃癌根治术所有操作在腹腔镜下完成,最后延长脐周切口取出标本,因此,理论上全腹腔镜下胃癌根治术具有更大优势。但是目前关于全腹腔镜下胃癌根治术的研究多为单中心、回顾性研究<sup>[19-25]</sup>,仍需要大样本、前瞻性的随机对照试验对其安全性及有效性进行研究。

本研究中,两组患者一般资料对比差异无统计学意义,具有可比性。观察组采用新辅助化疗联合全腹腔镜远端胃癌根治,对照组仅行全腹腔镜远端胃癌根治。结果显示,观察组新辅助化疗后疗效评估,其中 CR 4 例,PR 14 例,SD 13 例,PD 2 例,化疗总有效率 54.55%,这与既往大型临床试验的数据相符。两组术后分期差异具有统计学意义,说明新辅助化疗可降低临床分期,提高手术切除率。两组患者均达 R0 切除,这可能与病例数较少、病人选择及仅纳入远端胃癌相关,存在一定的选择偏倚。在复发率、远处转移率、死亡率等方面,观察组优于对照组,差异具有统计学意义。SOX 方案化疗,毒性反应主要以恶心、呕吐、白细胞减少、外周神经毒性为主,且毒性反应可控、可耐受,未见严重不良反应。说明 SOX 方案新辅助化疗是安全、可靠的,且能降低患者的肿瘤复发、远处转移及死亡率。两组手术相关资料比较,观察组手术时间长于对照组,且差异有统计学意义;术中出血量观察组多于对照组,但差异有统计学意义。这可能与新辅助化疗后局部组织水肿等相关。但在术后下床活动时间、术后排气时间、淋巴结清扫数目、吻合口瘘、淋巴漏、术后胃肠功能障碍等方面均无显著差异。说明新辅助化疗后,进行全腹腔镜远端胃癌根治是安全、可行的。并且笔者观察到,在本中心进行的全腹腔镜远端胃癌根治在手术时间、淋巴结清扫数目、术后并发症发生率等方面,与腹腔镜辅助远端胃癌根治术相比基本相当,但本文中未进行相关比较。说明 SOX 方案联合全腹腔镜下远端胃癌 D2 根治术是安全、可行的,手术创伤更小,恢复快,且在短期疗效具

有优势。

本研究仅为近期疗效对比,且样本量较小,仅观察了远端胃癌,对于 5 年生存率、远期生存率等远期疗效尚需进一步随访、观察,对于近端胃癌仍需进一步的研究。

#### 参考文献

- [1] Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012[J]. *Int J Cancer*, 2015, 136(5): E359 - E386.
- [2] Bray F, Ferlay J, Laversanne M, et al. Cancer Incidence in Five Continents: Inclusion criteria, highlights from Volume X and the global status of cancer registration[J]. *Int J Cancer*, 2015, 137(9): 2060 - 2071.
- [3] 陈万青, 孙可欣, 郑荣寿, 等. 2014 年中国分地区恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. *中国肿瘤*, 2018, 27(1): 1 - 14.
- [4] Xiong BH, Cheng Y, Ma L, et al. An updated meta-analysis of randomized controlled trial assessing the effect of neoadjuvant chemotherapy in advanced gastric cancer[J]. *Cancer Invest*, 2014, 32(6): 272 - 284.
- [5] Thigpen JT. Perioperative chemotherapy compared with surgery alone for resectable gastroesophageal adenocarcinoma: An FNCLCC and FFOCD multicenter phase III trial[J]. *Yearbook of Oncology*, 2011, 2011: 186 - 187.
- [6] Therasse P, Arbuck SG, Eisenhauer EA, et al. New guidelines to evaluate the response to treatment in solid tumors. European Organization for Research and Treatment of Cancer, National Cancer Institute of the United States, National Cancer Institute of Canada[J]. *J Natl Cancer Inst*, 2000, 92(3): 205 - 216.
- [7] Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2017 [J]. *CA Cancer J Clin*, 2017, 67(1): 7 - 30.
- [8] Chen WQ, Zheng RS, Baade PD, et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. *CA Cancer J Clin*, 2016, 66(2): 115 - 132.
- [9] 左婷婷, 郑荣寿, 曾红梅, 等. 中国胃癌流行病学现状[J]. *中国肿瘤临床*, 2017, 44(1): 52 - 58.
- [10] Ajani JA, Bentrem DJ, Besh S, et al. Gastric cancer, version 2. 2013: featured updates to the NCCN Guidelines [J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2013, 11(5): 531 - 546.
- [11] 李伟, 李志霞. 进展期胃癌的新辅助化疗[J]. *国际外科学杂志*, 2008(8): 540 - 543.
- [12] 李子禹, 季鑫, 季加孚. 新辅助化疗对胃癌手术并发症的影响[J]. *中国实用外科杂志*, 2013, 33(4): 275 - 278.
- [13] Chiorean EG. Adjuvant capecitabine and oxaliplatin for gastric cancer after D2 gastrectomy (CLASSIC): A phase 3 open-label, randomised controlled trial [J]. *Yearbook of Oncology*, 2012, 2012: 136 - 138.
- [14] 中国医师协会内镜医师分会腹腔镜外科专业委员会, 中国研究型医院学会机器人与腹腔镜外科专业委员会, 中国腹腔镜胃肠外科研究组. 中国腹腔镜胃癌根治术质量控制专家共识 (2017 版) [J]. *中华消化外科杂志*, 2017, 16(6): 539.

(下转第 754 页)

肺癌的免疫治疗药物的研制提供新的靶点和思路,值得今后更深入的研究。

综上所述, SEREX 技术应用于肺癌抗原组中强免疫原性抗原的筛选、鉴定具有较高价值, Top2A、HSP90 $\alpha$ 、POB1 基因可作为肺癌早期诊断以及免疫治疗的靶向基因,值得临床重点关注。

#### 参考文献

- [1] Tsutsumi K, Matsuya Y, Sugahara T, et al. Inorganic polyphosphate enhances radio-sensitivity in a human non-small cell lung cancer cell line, H1299[J]. *Tumour Biol*, 2017, 39(6):1010428317705033.
- [2] 孙楠, 孙守国, 臧若川, 等. ENO1 自身抗体联合癌胚抗原在肺腺癌诊断中的临床应用[J]. *中华检验医学杂志*, 2018, 41(6):446-449.
- [3] 杨昌恒, 虞必英, 廖江荣, 等. 支气管肺泡灌洗液及血清中肿瘤标志物在肺癌诊断中的临床应用[J]. *中华肺部疾病杂志(电子版)*, 2018, 11(3):334-335.
- [4] 刘响, 孙秀珍, 徐晶, 等. 法国梧桐花粉变应原 cDNA 表达文库的构建和初步鉴定[J]. *山西医科大学学报*, 2015, 46(4):327-330.
- [5] 何晓锋, 肖越勇. 肿瘤冷冻免疫及联合细胞免疫治疗的现状与进展[J]. *中华放射学杂志*, 2013, 47(4):381-384.
- [6] Nakao M, Muramatsu H, Kagawa Y, et al. Immunological status may predict response to nivolumab in non-small cell lung cancer without driver mutations[J]. *Anticancer Res*, 2017, 37(7):3781-3786.
- [7] 魏智民, 陈寅, 焦顺昌. 免疫检查点抑制剂在肺癌治疗中的应用研究进展[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2018, 17(5):383

-388.

- [8] 陈若冰, 陈涛. 疫苗在肺癌治疗中的研究进展[J]. *中国全科医学*, 2018, 21(23):2777-2790.
- [9] 郑燕华, 邹德威, 冯凯, 等. 蛋白芯片技术筛选肝癌血清标志蛋白的初步研究[J]. *中华检验医学杂志*, 2005, 28(6):628-631.
- [10] 林裕辉, 李旭, 刘坚军, 等. 基于 iTRAQ 的定量蛋白质组学分析鉴定下肢动脉硬化闭塞症潜在的血清生物标记物[J]. *中华实验外科杂志*, 2014, 31(12):2820-2822.
- [11] 袁娜, 辛国宏, 左笑笑, 等. 联合应用噬菌体展示技术与重组 cDNA 表达文库血清学分析技术筛选肺癌早期诊断相关抗原[J]. *浙江大学学报(医学版)*, 2014, 43(4):388-396.
- [12] 杨军, 刘妮, 李宗芳, 等. 一种新的组学技术 - 肿瘤抗原组学[J]. *现代肿瘤医学*, 2013, 21(6):1375-1378.
- [13] 韩正祥, 张梦瑾, 张英楠, 等. TOP2A 在非小细胞肺癌中的高表达促进肿瘤细胞的增殖和侵袭能力[J]. *现代肿瘤医学*, 2016, 24(9):1371-1375.
- [14] 王传新. 肺癌早期诊断的新肿瘤标志研究[J]. *中华临床实验室管理电子杂志*, 2017, 5(4):212-216.
- [15] 张晶锐, 高峰, 李荣江. HSP90 $\alpha$ 、MMP-9 在胆管癌组织中的表达及其临床意义[J]. *中国临床研究*, 2017, 30(8):1067-1069.
- [16] 王鹏, 闫平平, 刘会娟, 等. 肺癌候选抗原的血清反应分析及其联合检测的应用[J]. *第四军医大学学报*, 2009, 30(21):2278-2280.
- [17] Tan Y, Wang J, Su S, et al. Enhancement of endocytic uptake of HIV-1 virions into CD4-negative epithelial cells by HIV-1 gp141 via its interaction with POB1[J]. *Cell Mol Immunol*, 2017, 14(6):568-571.

收稿日期:2018-09-10 修回日期:2018-10-10 编辑:王娜娜

(上接第 751 页)

- [15] 余佩武, 钱锋, 郝迎学, 等. 腹腔镜胃癌根治术 726 例的疗效分析[J]. *中华消化外科杂志*, 2011, 10(1):44-47.
- [16] Orsenigo E, di Palo S, Tamburini A, et al. Laparoscopy-assisted gastrectomy versus open gastrectomy for gastric cancer: A monoinstitutional Western center experience[J]. *Surg Endosc*, 2011, 25(1):140-145.
- [17] Koeda K, Nishizuka S, Wakabayashi G. Minimally invasive surgery for gastric cancer: the future standard of care[J]. *World J Surg*, 2011, 35(7):1469-1477.
- [18] Omori T, Masuzawa T, Akamatsu H, et al. A simple and safe method for billroth I reconstruction in single-incision laparoscopic gastrectomy using a novel intracorporeal triangular anastomotic technique[J]. *J Gastrointest Surg*, 2014, 18(3):613-616.
- [19] Hiyoshi Y, Oki E, Ando K, et al. Outcome of esophagojejunostomy during totally laparoscopic total gastrectomy: A single-center retrospective study[J]. *Anticancer Res*, 2014, 34(12):7227-7232.
- [20] Nakauchi M, Suda K, Kadoya S, et al. Technical aspects and short- and long-term outcomes of totally laparoscopic total gastrectomy for

advanced gastric cancer: A single-institution retrospective study[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(10):4632-4639.

- [21] 朱甲明, 刘晶晶, 文大成, 等. 全腹腔镜下吻合技术在腹腔镜胃癌根治术中的应用[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2013, 16(9):881-884.
- [22] 柳焱刚, 陈建思, 覃宇周, 等. 全腹腔镜下与腹腔镜辅助远端胃癌根治术毕 I 式吻合术的效果比较[J]. *广东医学*, 2015, 36(14):2211-2213.
- [23] 王栓锋, 刘国正. 完全腹腔镜下根治性全胃切除术治疗近端胃癌 30 例[J]. *中国现代普通外科进展*, 2017, 20(12):968-970.
- [24] 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.
- [25] 张英杰, 梁金荣. 腹腔镜胃癌根治术治疗进展期胃癌患者的近期疗效及对腹腔内微转移的影响[J]. *中华全科医学*, 2017, 15(11):1867-1869.

收稿日期:2018-10-07 编辑:王国品