

腹腔镜与开腹手术治疗胃肠间质瘤的疗效分析及不同危险度对患者预后的影响

Ntahompagaze Théophile 吴海福 施晨晔 焦姣 楼文晖

【摘要】 目的 比较腹腔镜与开腹手术治疗胃肠间质瘤(GISTs)的临床疗效,评估不同危险度对其预后的影响。**方法** 采用回顾性队列研究方法。收集2008年1月至2013年12月复旦大学附属中山医院收治的192例GISTs患者的临床资料,其中88例行腹腔镜手术患者设为腹腔镜手术组,104例行开腹手术患者设为开腹手术组。观察指标:(1)手术情况:手术方式、手术时间、术中出血量。(2)术后恢复情况:术后胃肠功能恢复时间、术后引流管拔除时间、术后并发症情况和术后住院时间。(3)随访情况。(4)不同危险度患者的预后。采用门诊和电话方式进行随访,了解患者生存、肿瘤复发、转移情况。随访时间截至2015年6月。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。计数资料比较采用 χ^2 检验。采用Kaplan-Meier法绘制生存曲线,并计算总体生存率和无复发生存率。**结果** (1)手术情况:腹腔镜手术组88例患者中,1例行腹腔镜胃楔形切除+胆囊切除+阑尾切除术,6例行腹腔镜胃楔形切除+胆囊切除术,14例行腹腔镜辅助胃部分切除术,其余67例行腹腔镜胃楔形切除术。开腹手术组104例患者中,1例行胃部分+脾脏切除术,2例行胃部分联合胰体尾+脾脏切除术,2例行全胃切除术,7例行远端胃大部分切除术,7例行胃楔形切除+部分或完全邻近器官切除术,8例行近端胃大部分切除术,8例行胃楔形切除+胆囊切除术,其余69例行胃楔形切除术。腹腔镜手术组患者手术时间和术中出血量分别为 (105 ± 33) min和 (43 ± 16) mL,开腹手术组分别为 (121 ± 52) min和 (199 ± 81) mL,两组患者上述指标比较,差异均有统计学意义($t = -2.104, 2.632, P < 0.05$)。(2)术后恢复情况:腹腔镜手术组患者术后胃肠功能恢复时间、术后引流管拔除时间分别为 (4.6 ± 1.8) d、 (5.8 ± 2.2) d,开腹手术组分别为 (5.2 ± 1.6) d、 (7.1 ± 2.8) d,两组患者上述指标比较,差异均有统计学意义($t = -2.783, -3.891, P < 0.05$)。腹腔镜手术组患者术后发生伤口感染、胃排空延迟、吻合口瘘、肺部感染和出血分别为1、3、0、0、0例,开腹手术组分别为0、2、2、2、1例,两组患者总体并发症发生情况比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.421, P > 0.05$)。腹腔镜手术组患者术后住院时间为 (7.1 ± 2.9) d,开腹手术组为 (8.7 ± 4.3) d,两组比较,差异有统计学意义($t = -3.078, P < 0.05$)。(3)随访情况:192例患者中,149例获得随访。腹腔镜手术组88例患者中68例获得随访,平均随访时间为39个月;开腹组104例患者中81例获得随访,平均随访时间为51个月。随访期间腹腔镜手术组和开腹手术组患者肿瘤复发率分别为8.8%(6/68)和21.0%(17/81),两组比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 1.888, P > 0.05$)。腹腔镜手术组患者和开腹手术组患者术后1、3、5年生存率分别为98.5%、92.9%、87.4%和91.7%、85.2%、76.9%,两组比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 1.967, P > 0.05$)。(4)不同危险度患者的预后:149例获得随访的患者中,低、中、高危患者的肿瘤复发率分别为7.0%(5/71)、13.6%(6/44)和35.3%(12/34),3者比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 14.637, P < 0.05$)。低危险患者与高危险患者、中危险患者与高危险患者的肿瘤复发率分别比较,差异均有统计学意义($\chi^2 = 13.263, 6.279, P < 0.05$)。低危险患者与中危险患者的肿瘤复发率比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.894, P > 0.05$)。低、中、高危患者的5年无复发生存率分别为94.2%、80.0%、61.8%,3者比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 13.547, P < 0.05$)。低危险患者与高危险患者、中危险患者与高危险患者的无复发生存率分别比较,差异均有统计学意义($\chi^2 = 4.357, 12.336, P < 0.05$)。低危险患者与中危险患者的无复发生存率比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.696, P > 0.05$)。**结论** 腹腔镜GISTs切除术近期疗效优于开腹手术,但远期预后相当。GISTs高危险患者预后不良。

【关键词】 胃肠道间质瘤; 胃切除术; 开腹手术; 腹腔镜检查; 预后

基金项目:国家自然科学基金(81572294)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2016.09.007

作者单位:200032 上海,复旦大学附属中山医院普通外科

通信作者:楼文晖,Email:lou.wenhui@zs-hospital.sh.cn

Efficacy of laparoscopic or open surgery for gastrointestinal stromal tumors and effects of different risk level on prognosis Ntahompagaze Théophile, Wu Haifu, Shi Chenye, Jiao Heng, Lou Wenhui. Department of General Surgery, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China

Corresponding author: Lou Wenhui, Email: lou.wenhui@zs-hospital.sh.cn

【Abstract】 Objective To compare the efficacy of laparoscopic or open surgery for gastrointestinal stromal tumors (GISTs) and investigate effects of different risk level on prognosis. **Methods** The retrospective cohort study was adopted. The clinical data of 192 patients with GISTs who were admitted to Zhongshan Hospital of Fudan University from January 2008 to December 2013 were collected. Among the 192 patients, 88 undergoing laparoscopic surgeries were allocated into the laparoscopic surgery group, 104 patients undergoing open surgeries were allocated into the open surgery group. The following indicators were observed: (1) operative status; surgical procedure, operation time, volume of intraoperative blood loss. (2) Status of postoperative recovery; time of gastrointestinal function recovery, time of drainage tube removal, complications and duration of hospital stay. (3) Follow-up status. (4) Prognosis of patients in different risk level. The follow-up using outpatient examination and telephone interview was performed to assess patients' survival, tumor recurrence and metastasis until June 2015. Measurement data with normal distribution were presented as $\bar{x} \pm s$ and comparison between groups was evaluated by the t test. Comparison of count data was analyzed by the chi-square test. The Kaplan-Meier method was used to draw survival curve and calculate the overall survival rate and relapse-free survival rate. **Results** (1) Operative status: of the 88 patients in the laparoscopic surgery group, 1 underwent laparoscopic wedge gastrectomy + cholecystectomy + appendectomy, 6 underwent laparoscopic wedge gastrectomy + cholecystectomy, 14 underwent laparoscopic assisted partial gastrectomy, 67 underwent laparoscopic wedge gastrectomy. Of the 104 patients in the open surgery group, 1 underwent partial gastrectomy + splenectomy, 2 underwent partial gastrectomy combined with distal pancreatectomy + splenectomy, 2 underwent total gastrectomy, 7 underwent distal subtotal gastrectomy, 7 underwent wedge gastrectomy + partial or total adjacent organ resection, 8 underwent proximal subtotal gastrectomy, 8 underwent wedge gastrectomy + cholecystectomy, 69 underwent wedge gastrectomy. The operation time and volume of intraoperative blood loss were (105 ± 33) minutes and (43 ± 16) mL in the laparoscopic surgery group, (121 ± 52) minutes and (199 ± 81) mL in the open group, respectively, with statistically significant differences between the 2 groups ($t = -2.104, 2.632, P < 0.05$). (2) Status of postoperative recovery: the time of gastrointestinal function recovery, time of drainage tube removal and duration of hospital stay were (4.6 ± 1.8) days, (5.8 ± 2.2) days, (7.1 ± 2.9) days in the laparoscopic surgery group and (5.2 ± 1.6) days, (7.1 ± 2.8) days, (8.7 ± 4.3) days in the open surgery group, respectively, with statistically significant differences between the 2 groups ($t = -2.783, -3.891, -3.078, P < 0.05$). Wound infection, gastric emptying delay, anastomotic leakage, lung infection and bleeding were detected in 1, 3, 0, 0, 0 patients in the laparoscopic surgery group and in 0, 2, 2, 2, 1 patients in the open surgery group, respectively, with no statistically significant difference between the 2 groups ($\chi^2 = 0.421, P > 0.05$). (3) Follow-up status: Of the 192 patients, 149 received follow-ups. Of 88 patients in the laparoscopic surgery group, 68 were followed up for an average time of 39 months. Of 104 patients in the open surgery group, 81 were followed up for an average time of 51 months. During the follow-up, tumor recurrence rate in the laparoscopic surgery group and open surgery group was respectively 8.8% (6/68) and 21.0% (17/81), with no statistically significant difference between the 2 groups ($\chi^2 = 1.888, P > 0.05$). Postoperative 1-, 3-, 5 year survival rates were 98.5%, 92.9%, 87.4% and 91.7%, 85.2%, 76.9% in the laparoscopic surgery group and open surgery group, respectively, with no statistically significant difference between the 2 groups ($\chi^2 = 1.967, P > 0.05$). (4) Prognosis of patients in different risk level: of the 149 who received the follow-up, the tumor recurrence rate of patients in low, intermediate and high recurrence risk was 7.0% (5/71), 13.6% (6/44) and 35.3% (12/34), respectively, with a statistically significant difference among the above indexes ($\chi^2 = 14.637, P < 0.05$), showing statistically significant differences between low risk and high risk patients and between intermediate risk and high risk patients ($\chi^2 = 13.263, 6.279, P < 0.05$), while no statistically significant difference between low risk and intermediate risk patients ($\chi^2 = 0.894, P > 0.05$). Five-year relapse-free survival rate of low, intermediate and high risk patients was 94.2%, 80.0% and 61.8% respectively, with a statistically significant difference ($\chi^2 = 13.547, P < 0.05$), showing statistically significant differences between low risk and high risk patients, intermediate risk and high risk patients ($\chi^2 = 4.357, 12.336, P < 0.05$), while no statistically significant difference between low risk and intermediate risk patients ($\chi^2 = 0.696, P > 0.05$). **Conclusions** Compared to open resection, laparoscopic GISTs resection offers better short-term outcomes, however, the two surgical techniques offer equal long-term outcomes. Patients of high risk have poor prognosis.

【Key words】 Gastrointestinal stromal tumors; Gastrectomy; Open surgery; Laparoscopy; Prognosis

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81572294)

胃肠间质瘤 (gastrointestinal stromal tumors, GISTs) 是最常见的 Cajal 间质细胞来源的消化道间叶组织肿瘤。有研究结果显示:60%~70% 的 GISTs 发生在胃部,20%~30% 在小肠,10% 以下在消化道其他部位,包括网膜和肠系膜^[1]。目前外科手术切除是 GISTs 唯一可能治愈的方法^[2]。腹腔镜手术和开腹手术是 GISTs 手术治疗的常用方式,其临床疗效的优劣尚无定论。本研究回顾性分析 2008 年 1 月至 2013 年 12 月我科收治的 192 例 GISTs 患者的临床资料,比较腹腔镜和传统开腹 GISTs 切除术后的近期和远期疗效,探讨 GISTs 的不同危险度对患者预后的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性队列研究方法。收集 192 例 GISTs 患者的临床资料。其中男 91 例,女 101 例;年龄 26~84 岁,平均年龄 59 岁。88 例行腹腔镜手术患者设为腹腔镜手术组,104 例行开腹手术患者设为开腹手术组。两组患者性别、年龄、肿瘤部位、肿瘤直径、肿瘤细胞有丝分裂率、肿瘤风险分级比较,差异均无统计学意义 ($P>0.05$),具有可比性。见表 1。从病理学检查报告中记录肿瘤细胞在每 50 个高倍视野下的有丝分裂数。采用 Fletcher 分类法进行肿瘤风险分级^[3]。本研究通过我院伦理委员会审批,批号为 B2014-018R。患者及家属术前均签署手术知情同意书。

1.2 纳入标准和排除标准

纳入标准:(1)行手术治疗。(2)经术后病理学检查证实为 GISTs。(3)临床病理资料完整。

排除标准:(1)未行手术治疗。(2)经术后病理学检查证实非 GISTs。(3)临床病理资料不完整。

1.3 手术方法

患者术前行血生化、心电图、胸部 X 线片或 CT 扫描、腹部超声、腹部和盆腔增强 CT 扫描、内镜或 EUS 检查。腹腔镜手术组根据肿瘤的大小和部位选择胃切除范围(完全、部分、楔形切除)。常规脐部 10 mm 作为观察孔,剑突下、左肋缘锁骨中线偏外侧及右肋缘与右锁骨中线交叉点,各取 5 mm 或 10 mm 穿刺作为操作孔,气腹压力为 15 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa)。开腹手术组从腹部正中切口进入腹腔后置切口保护器。应用超声刀分离肿瘤周围胃大小网膜及粘连,线形切割吻合器在距肿瘤边缘 2~3 cm 处将肿瘤从胃壁完整切除,切割线用可吸收线浆肌层包埋连续缝合。

1.4 观察指标

观察指标:(1)手术情况:手术方式、手术时间、术中出血量。(2)术后恢复情况:术后胃肠功能恢复时间、术后引流管拔除时间、术后并发症和术后住院时间。(3)随访情况:患者生存情况、肿瘤复发、转移情况。(4)不同危险度患者的预后。

1.5 随访

采用门诊和电话方式进行随访,了解患者生存、肿瘤复发、转移情况。随访时间截至 2015 年 6 月。

1.6 统计学分析

应用 SPSS 21.0 统计软件进行分析。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验。计数资料比较采用 χ^2 检验。采用 Kaplan-Meier 法绘制生存曲线,并计算总体生存率和无复发生存率。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 腹腔镜手术组和开腹手术组胃肠间质瘤患者一般资料比较(例)

组别	例数	性别(例)		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	肿瘤部位(例)				肿瘤直径(cm)			
		男	女		胃底	胃体或胃腔	胃小弯	胃大弯	≤ 2	>2 且 ≤ 5	>5 且 ≤ 10	> 10
腹腔镜手术组	88	40	48	57 ± 12	40	37	5	6	18	52	17	1
开腹手术组	104	51	53	60 ± 12	25	49	21	9	5	56	33	10
统计值		$\chi^2=0.636$		$t=-1.294$	$\chi^2=6.129$				$\chi^2=262.704$			
P 值		>0.05		>0.05	>0.05				>0.05			
组别	例数	肿瘤细胞有丝分裂率(个/50 个高倍视野)				肿瘤风险分级 ^a						
		≤ 5	>5 且 ≤ 10	> 10	未知	低	中	高	未知			
腹腔镜手术组	88	69	5	11	3	54	22	9	3			
开腹手术组	104	56	17	31	0	41	32	31	0			
统计值		$\chi^2=304.434$				$\chi^2=1.694$						
P 值		>0.05				>0.05						

注:^a 采用 Fletcher 分类法

2 结果

2.1 手术情况

腹腔镜手术组 88 例患者中,1 例行腹腔镜胃楔形切除 + 胆囊切除 + 阑尾切除术,6 例行腹腔镜胃楔形切除 + 胆囊切除术,14 例行腹腔镜辅助胃部分切除术,其余 67 例行腹腔镜胃楔形切除术。

开腹手术组 104 例患者中,1 例行胃部分 + 脾脏切除术,2 例行胃部分联合胰体尾 + 脾脏切除术,2 例行全胃切除术,7 例行远端胃大部分切除术,7 例行胃楔形切除 + 部分或完全邻近器官切除术,8 例行近端胃大部分切除术,8 例行胃楔形切除 + 胆囊切除术,其余 69 例行胃楔形切除术。

腹腔镜手术组患者手术时间和术中出血量分别为 (105 ± 33) min 和 (43 ± 16) mL,开腹手术组分别为 (121 ± 52) min 和 (199 ± 81) mL,两组患者上述指标比较,差异均有统计学意义 ($t = -2.104, 2.632, P < 0.05$)。

2.2 术后恢复情况

腹腔镜手术组和开腹手术组患者术后胃肠功能恢复时间、术后引流管拔除时间、术后住院时间比较,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者术后总体并发症(伤口感染、胃排空延迟、吻合口瘘、肺部感染和出血)比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

2.3 随访情况

192 例患者中,149 例获得随访,平均随访时间为 45 个月。腹腔镜手术组 88 例患者中 68 例获得随访,平均随访时间为 39 个月;开腹手术组 104 例患者中 81 例获得随访,平均随访时间为 51 个月。随访期间腹腔镜手术组和开腹手术组患者肿瘤复发率分别为 8.8% (6/68) 和 21.0% (17/81),两组比较,差异无统计学意义 ($\chi^2 = 1.888, P > 0.05$)。腹腔镜手术组和开腹手术组患者术后 1、3、5 年生存率分别为 98.5%、92.9%、87.4% 和 91.7%、85.2%、76.9%,两组比较,差异无统计学意义 ($\chi^2 = 1.967,$

$P > 0.05$)。见图 1。

2.4 不同危险度患者的预后

149 例获得随访的患者中,低、中、高危患者的肿瘤复发率分别为 7.0% (5/71)、13.6% (6/44) 和 35.3% (12/34),3 者比较,差异有统计学意义 ($\chi^2 = 14.637, P < 0.05$)。低危险患者与高危险患者、中危险患者与高危险患者的肿瘤复发率分别比较,差异均有统计学意义 ($\chi^2 = 13.263, 6.279, P < 0.05$)。低危险患者与中危险患者的肿瘤复发率比较,差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.894, P > 0.05$)。

低、中、高危患者的 5 年无复发生存率分别为 94.2%、80.0%、61.8%,3 者比较,差异有统计学意义 ($\chi^2 = 13.547, P < 0.05$)。低危险患者与高危险患者、中危险患者与高危险患者的无复发生存率分别比较,差异均有统计学意义 ($\chi^2 = 4.357, 12.336, P < 0.05$)。低危险患者与中危险患者的无复发生存率比较,差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.696, P > 0.05$)。见图 2。

3 讨论

近年来,GISTs 的治疗取得了显著发展。对于无转移瘤,根治性切除术被认为是主要的治疗方式。Otani 等^[4]的研究结果显示:GISTs 应尽早切除 (≤ 5 cm),早期切除患者有更好的无瘤生存率。其手术方式包括内镜切除术、腹腔镜切除术和开腹手术。内镜黏膜下肿瘤切除常用于胃窦或胃体肿瘤、直径 < 20 mm 和超声胃镜下边界清晰的肿瘤^[5]。然而,内镜治疗可能导致出血和穿孔。Koh 等^[6]的研究结果显示:与开腹 GISTs 切除术比较,腹腔镜 GISTs 切除术的近期疗效更优且对安全性和远期预后无影响。这与本研究结果一致。Nishimura 等^[7]的研究结果显示:腹腔镜 GISTs 切除术安全可行,但对巨大肿瘤和高危患者应严格把控其手术指征。无论选择腹腔镜手术或开腹手术,均应避免行肿瘤剝除术,因为肿瘤剝除术可增加肿瘤复发风险。本研究结果显示:患者行腹腔镜 GISTs 切除术与开腹手

表 2 腹腔镜手术组和开腹手术组胃肠间质瘤患者术后恢复情况比较

组别	例数	术后胃肠功能恢复 时间($\bar{x} \pm s, d$)	术后引流管拔除 时间($\bar{x} \pm s, d$)	术后并发症(例)					术后住院时间 ($\bar{x} \pm s, d$)
				伤口感染	胃排空延迟	吻合口瘘	肺部感染	出血	
腹腔镜手术组	88	4.6 ± 1.8	5.8 ± 2.2	1	3	0	0	0	7.1 ± 2.9
开腹手术组	104	5.2 ± 1.6	7.1 ± 2.8	0	2	2	2	1	8.7 ± 4.3
统计值		$t = -2.783$	$t = -3.891$			$\chi^2 = 0.421$			$t = -3.078$
P 值		< 0.05	< 0.05			> 0.05			< 0.05

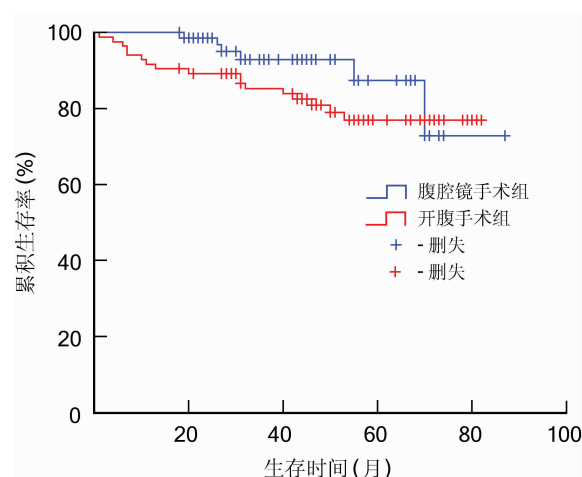


图1 腹腔镜手术组与开腹手术组胃肠间质瘤患者术后生存曲线

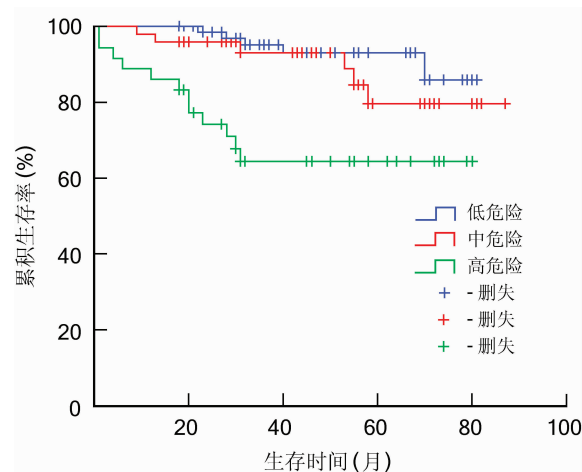


图2 不同危险度胃肠间质瘤患者术后无复发生存曲线

术的预后比较,差异无统计学意义。而 Karakousis 等^[8]的配比研究结果显示:对于直径 <8 cm 的原发性 GISTs,腹腔镜切除术与开腹手术患者比较,术后住院时间缩短,而预后情况比较,差异无统计学意义。有研究结果显示:与开腹手术比较,腹腔镜手术的近期疗效更优,而远期预后主要取决于肿瘤自身性质^[9-10]。本研究结果显示:腹腔镜手术组和开腹手术组患者手术时间、术中出血量、术后胃肠功能恢复时间、术后引流管拔除时间和术后住院时间比较,差异均有统计学意义,腹腔镜 GISTs 切除术近期疗效优于传统开腹手术;但随访期间肿瘤复发率和累积生存率比较,差异均无统计学意义。这与已有的研究结果一致。然而,本研究未进行肿瘤大小、肿瘤部位配比或肿瘤分期比较,未排除伴有其他疾病(如胆囊结石或息肉)的患者和行异常器官切除患者,以上因素可能影响研究结果。

GISTs 具有低度恶性潜能,在大多数患者中 CD117 和 CD34 表达免疫阳性,而肿瘤的部位、大小和细胞有丝分裂率是评估其恶性程度的 3 个指

标^[11]。如果肿瘤发生在小肠,直径 >2 cm,且细胞有丝分裂率 $>5/50$ 个高倍视野,则恶性的可能性高。此外,侵犯邻近器官或发生远处转移(如肝脏)时,坏死和细胞密度高也预示恶性的可能性高^[1]。由于 GISTs 淋巴结转移少见,不建议行淋巴结清扫^[12]。Basilio-de-Oliveira 和 Pannain^[13]回顾性分析 54 例 GISTs 患者的临床资料,其研究结果显示:CD105、CD31、VEGF、Ki-67 的免疫表达与 GISTs 预后存在相关性。除 VEGF 和 Ki-67 之外,血管生成标志物 CD105 和 CD31 是肿瘤内微小血管密度的反映指标,可能是 GISTs 的预后影响因素。GISTs 术前中性粒细胞和淋巴细胞比率是提示高风险肿瘤和患者预后不良的指标^[14]。GISTs 复发和转移大多发生在手术切除后 2~3 年内^[15]。肿瘤复发原因尚未完全清楚,但有研究结果显示:GISTs 手术切除术前或术中肿瘤破裂后肿瘤复发率高达 40%,不完全切除是复发的一部分原因^[1]。本研究中复发患者没有发生术前或术中肿瘤破裂的病例。有研究结果显示:GISTs 复发多发生在腹腔内,肿瘤相关因素(如肿瘤大小、肿瘤危险度)能预测原发性肿瘤患者行根治性切除术后的预后情况^[16]。本研究结果显示:Fletcher 危险度分类为高风险患者预后不良,中危险患者紧随其后,而低风险患者的预后较好。

综上,腹腔镜 GISTs 切除术的近期疗效优于传统的开腹切除术,但远期预后相当。GISTs 预后取决于其危险度,高风险患者预后不良。

参考文献

- [1] Corless CL. Gastrointestinal stromal tumors: what do we know now? [J]. Mod Pathol, 2014, 27 Suppl 1: S1-16. DOI: 10.1038/modpathol.2013.173.
- [2] Schwameis K, Fochtmann A, Schwameis M, et al. Surgical treatment of GIST—an institutional experience of a high-volume center [J]. Int J Surg, 2013, 11(9): 801-806. DOI: 10.1016/j.ijssu.2013.08.016.
- [3] Fletcher CD, Berman JJ, Corless C, et al. Diagnosis of gastrointestinal stromal tumors: a consensus approach [J]. Int J Surg Pathol, 2002, 10(2): 81-89.
- [4] Otani Y, Furukawa T, Yoshida M, et al. Operative indications for relatively small (2–5 cm) gastrointestinal stromal tumor of the stomach based on analysis of 60 operated cases [J]. Surgery, 2006, 139(4): 484-492. DOI: 10.1016/j.surg.2005.08.011.
- [5] Reinehr R. Endoscopic submucosal excavation (ESE) is a safe and useful technique for endoscopic removal of submucosal tumors of the stomach and the esophagus in selected cases [J]. Z Gastroenterol, 2015, 53(6): 573-578. DOI: 10.1055/s-0034-1399384.
- [6] Koh YX, Chok AY, Zheng HL, et al. A systematic review and meta-analysis comparing laparoscopic versus open gastric resections

- for gastrointestinal stromal tumors of the stomach[J]. Ann Surg Oncol, 2013, 20 (11) : 3549-3560. DOI: 10. 1245/s10434-013-3051-1.
- [7] Nishimura J, Nakajima K, Omori T, et al. Surgical strategy for gastric gastrointestinal stromal tumors: laparoscopic vs. open resection[J]. Surg Endosc, 2007, 21 (6) : 875-878. DOI: 10. 1007/s00464-006-9065-z.
- [8] Karakousis GC, Singer S, Zheng J, et al. Laparoscopic versus open gastric resections for primary gastrointestinal stromal tumors (GISTs): a size-matched comparison[J]. Ann Surg Oncol, 2011, 18 (6) : 1599-1605. DOI: 10. 1245/s10434-010-1517-y.
- [9] Chen QL, Pan Y, Cai JQ, et al. Laparoscopic versus open resection for gastric gastrointestinal stromal tumors: an updated systematic review and meta-analysis[J]. World J Surg Oncol, 2014, 12: 206. DOI: 10. 1186/1477-7819-12-206.
- [10] 李传斌, 胡力. 腹腔镜和开腹小肠间质瘤切除术的疗效比较[J]. 中国现代普通外科进展, 2016, 19 (3) : 242-244. DOI: 10. 3969/j. issn. 1009-9905. 2016. 03. 026.
- [11] 谭莫伟, 张乐星, 李丹. 43 例胃肠道间质瘤的临床病理特点及文献复习[J]. 重庆医学, 2015, 44 (21) : 2901-2903. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-8348. 2015. 21. 007.
- [12] Woodall CE, Brock GN, Fan J, et al. An evaluation of 2537 gastrointestinal stromal tumors for a proposed clinical staging system[J]. Arch Surg, 2009, 144 (7) : 670-678. DOI: 10. 1001/archsurg. 2009. 108.
- [13] Basilio-de-Oliveira RP, Pannain VL. Prognostic angiogenic markers (endoglin, VEGF, CD31) and tumor cell proliferation (Ki67) for gastrointestinal stromal tumors[J]. World J Gastroenterol, 2015, 21 (22) : 6924-6930. DOI: 10. 3748/wjg. v21. i22. 6924.
- [14] Kargin S, Cakır M, Gündeş E, et al. Relationship of preoperative neutrophil lymphocyte ratio with prognosis in gastrointestinal stromal tumors[J]. Ulus Cerrahi Derg, 2015, 31 (2) : 61-64. DOI: 10. 5152/UCD. 2015. 2840.
- [15] Casali PG, Jost L, Reichardt P, et al. Gastrointestinal stromal tumor: ESMO Clinical Recommendations for diagnosis, treatment and follow-up[J]. Ann Oncol, 2008, 19 Suppl 2: ii35-38. DOI: 10. 1093/annonc/mdn080.
- [16] DeMatteo RP, Lewis JJ, Leung D, et al. Two hundred gastrointestinal stromal tumors: recurrence patterns and prognostic factors for survival[J]. Ann Surg, 2000, 231 (1) : 51-58.

(收稿日期: 2016-06-23)

(本文编辑: 夏浪)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊 2016 年第 10 期重点内容介绍

- 怎样提高我国疝与腹壁外科领域在国际学术界的地位 唐健雄 胡星辰
- 主动减容手术在巨大腹壁疝治疗中的应用进展 陈杰
- 创伤性腹壁缺损的修复技术 李基业
- 腹腔镜腹股沟疝修补术在老年患者中的应用价值 张云 李健文 郝晓晖等
- 腹股沟疝日间手术在高龄患者中的应用价值 谢妍妍 宋应寒 马东扬等
- 腹股沟疝术后血管并发症的临床分析 赵渝 王学虎
- 主动减容手术在巨大腹壁疝术中防治腹腔内高压的应用价值 杨硕 陈杰 曹金鑫等
- 高频胸壁振荡在腹壁切口疝术后治疗中的应用价值 俞瑞东 陈贞 吴妮慧等
- 组织结构分离技术在腹壁正中切口疝手术中的应用价值 杨董超 宋致成 杨建军等