

文章编号:1009-6612(2018)02-0109-04  
DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2018.02.109

· 论 著 ·

# 单孔腹腔镜手术治疗急性阑尾炎的临床疗效

1

尹克宁, 卓凡

(商丘市中心医院, 河南 商丘, 476000)

**【摘要】** 目的:探讨单孔腹腔镜阑尾切除术(single-port laparoscopic appendectomy, SPLA)治疗急性阑尾炎的临床疗效。方法:选取2015年3月至2017年6月收治的126例急性阑尾炎患者,根据入院顺序随机分为SPLA组与传统腹腔镜阑尾切除术(conventional laparoscopic appendectomy, CLA)组,每组63例。对比两组患者临床特征、手术相关指标、术后疼痛与生活质量评分、术后并发症发生情况。结果:SPLA组术后排气时间、术后卧床时间、总住院时间、术后止痛药使用时间均显著短于CLA组( $P < 0.001$ )。术后12 h、24 h、36 h、14 d, SPLA组疼痛评分均显著低于CLA组( $P < 0.001$ )。SPLA组术后并发症发生率为4.76%, CLA组为6.35%, 两组差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论:SPLA治疗急性阑尾炎不会降低术后总并发症发生率,但可显著缩短术后排气时间、卧床时间、住院时间及止痛药使用时间,且术后患者疼痛较轻。

**【关键词】** 急性阑尾炎; 阑尾切除术; 腹腔镜检查; 单孔

中图分类号:R656.8 文献标识码:A

**The clinical effects of single-port laparoscopic appendectomy in the treatment of acute appendicitis** YIN Ke-ning, ZHUO Fan.  
Department of General Surgery, the Central Hospital of Shangqiu, Shangqiu 476000, China

**【Abstract】 Objective:** To explore the clinical effect of single-port laparoscopic appendectomy (SPLA) in the treatment of acute appendicitis. **Methods:** One hundred and twenty-six patients with acute appendicitis from Mar. 2015 to Jun. 2017 were selected and randomly divided into the SPLA group and the conventional laparoscopic appendectomy (CLA) group according to the order of admission. The clinical features, surgical related indexes, postoperative pain, quality of life score and postoperative complications were compared between the two groups. **Results:** The postoperative exhaust time, ambulation time, the total hospital stay, the use time of postoperative analgesics and the pain scores of 12 h, 24 h, 36 h and 14 d were significantly less in SPLA group than those in CLA group ( $P < 0.001$ ). The incidence of postoperative complications in SPLA group was 4.76%, and 6.35% in CLA group, there was no significant difference between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusions:** SPLA for acute appendicitis dose not reduce the incidence of postoperative complications, but it can significantly reduce postoperative exhaust time, ambulation time, hospital stay, analgesic time and postoperative pain.

**【Key words】** Acute appendicitis; Appendectomy; Laparoscopy; Single-port

急性阑尾炎是普通外科常见病、多发病,发病率为7%~9%<sup>[1]</sup>。病情可轻可重,严重时可引起休克、穿孔、积液、化脓等病理改变,在特殊的生理条件下,可引起患者死亡,如妊娠合并急性阑尾炎死亡率高达1%~2%<sup>[2]</sup>。阑尾切除是治疗急性阑尾炎最有效的措施,包括开腹手术与腹腔镜手术,近年腹腔镜手术已广泛应用于急性阑尾炎的治疗,并逐渐成为治疗急性阑尾炎的新标准<sup>[3]</sup>。腹腔镜阑尾切除术(laparoscopic appendectomy, LA)主要包括传统腹腔镜阑尾切除术(conventional laparoscopic appendectomy, CLA)及单孔腹腔镜阑尾切除术(single-port laparoscopic appendectomy, SPLA)。与开腹手术相比,LA具有安全性好、创伤小、康复快、并发症少等

优点,且SPLA较CLA在术后患者恢复、生活质量等方面具有明显的优越性<sup>[4-5]</sup>。本研究的目的主要在于比较SPLA、CLA的临床疗效,为临床实践提供参考依据,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2015年3月至2017年6月我院普通外科收治的126例急性阑尾炎患者为研究对象。纳入标准:(1)综合患者的临床症状、体征、实验室检查、影像学检查等结果确诊为急性阑尾炎;(2)具有阑尾切除术的手术指征,均采用腹腔镜施术;(3)患者的基线资料完整,出院后具有良好的随访条件,患者及家属对本研究知情并签署相关知情同意书。排除标准:(1)伴血液系统疾病、心血管疾病及重要脏器功能障碍等;(2)不愿参与研究的患者,或研究过程中失访的患者;(3)泌尿系统结石性疾病,女性生殖系统疾

1 作者简介:尹克宁(1964—)男,河南省商丘市中心医院普通外科副主任医师,主要从事普通外科的研究。

病等。根据患者入院顺序随机分为实验组(SPLA组)与对照组(CLA组),每组63例。对照组中男30例,女33例;18~35岁,平均(31.2±6.4)岁;实验组中男31例,女32例;16~36岁,平均(31.5±7.2)岁。两组患者性别、年龄、BMI、术前WBC计数、中性粒细胞比例、入院时体温、出现症状至就诊时间、C反应蛋白(C reactive protein, CRP)、红细胞沉降率(erythrocyte sedimentation rate, ESR)、腹部手术史、阑尾炎病理类型等临床资料差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

1.2 手术方法 实验组行SPLA,对照组行CLA。患者入室后监测生命体征,全麻下行气管插管。对照组:脐上缘10 mm做小切口,穿刺Trocar,充入二氧化碳建立气腹,压力维持在13 mmHg,置入腹腔镜,同时在脐水平线与右侧腹直肌外侧缘交点处建立操作孔,耻骨联合与脐连线中点建立副操作孔,根据手术步骤切除阑尾,逐层缝合切口。实验组:麻醉后,患者取头低足高30°位,左倾15°~30°,脐下缘做2.0~2.5 cm弧形切口,正中穿刺5 mm Trocar,置入腹腔镜探查,同一切口两端分别置入2枚5 mm Trocar。首先,探查腹腔寻找阑尾,沿结肠带寻找阑尾根部,部分阑尾炎患者需分离粘连,提起盲肠,显露阑尾,用左手抓钳向上挑起阑尾,于阑尾动脉近根部超声刀或电凝1~2道,于阑尾系膜相对无血管区分离阑尾系膜至根部,直至盲肠上结肠带末端。分段结扎切断阑尾系膜,距盲肠0.3~0.5 cm处切断阑尾根部,残端不进行荷包缝合;如果盲肠壁活动度较小,可用电钩在盲肠周围游离、松解,用可吸收线圈套器套扎,切断、凝闭阑尾根部。经脐孔取出标本,行病理学检查,消除气腹,拔除Trocar,缝合切口。

1.3 观察指标 (1)人口统计学资料、临床特征,包括性别、年龄、BMI、术前WBC计数、中性粒细胞比例、入院时体温、出现症状至就诊时间、CRP、ESR、腹部手术史、阑尾病理类型。(2)手术相关指标:手术时间、术中估计出血量、术后排气时间、术后卧床时间、总住院时间及术后止痛药使用时间。(3)术后疼痛、生活质量评价:术后疼痛评分采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)进行评估,纸上画长10 cm的横线,横线一端为0,表示无痛,另一端为10,表示剧烈疼痛,中间部分表示不同程度的疼痛。0分:无痛;<3分:轻微疼痛,能忍受;4~6分:疼痛较严重且影响睡眠;7~10

分:疼痛剧烈,无法忍受。生活质量评价采用MOS SF-36量表进行评分,主要从生理机能(physical functioning, PF)、生理职能(role-physical, RP)、躯体疼痛(bodily pain, BP)、一般健康状况(general health, GH)、精力(vitality, VT)、社会功能(social functioning, SF)、情感职能(role-emotional, RE)及心理健康(mental health, MH)等8个方面对患者生存质量进行全面概括。前4个维度(PF、RP、BP、GH)得分的平均值为生理健康总分(physical component summary, PCS),后4个维度(RE、SF、MH、VT)的平均值为心理健康总分(mental component summary, MCS)。(4)术后并发症情况:主要包括切口感染、切口疝、肠梗阻、切口瘢痕重度增生。

1.4 统计学处理 采用SPSS 21.0软件进行统计学处理,计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用 $t$ 检验;计数资料以百分比表示,采用 $\chi^2$ 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 临床资料 两组患者性别、年龄、BMI、术前WBC计数、中性粒细胞比例、入院时体温、出现症状至就诊时间、CRP、ESR、腹部手术史及阑尾病理类型差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。见表1。

2.2 手术相关指标 SPLA组术后排气时间、术后卧床时间、总住院时间及术后止痛药使用时间均显著短于CLA组( $P<0.001$ );手术时间、术中出血量两组相比差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表2。

2.3 术后疼痛、生活质量评价 术后12 h、24 h、36 h、14 d, SPLA组VAS评分均显著低于CLA组,差异有统计学意义( $P<0.001$ )。见表3、图1A。术后2 d、14 d,两组患者精神状态、生理机能评分差异无统计学意义( $P>0.05$ ),两组患者在SF-36的10个方面的评分差异亦无统计学意义( $P>0.05$ ),见图1B。

2.4 术后并发症 两组术后并发症主要以切口感染、切口瘢痕重度增生为主, SPLA组并发症发生率为4.76%, CLA组为6.35%,差异无统计学意义( $P=0.893$ )。见表3。

表1 两组患者临床资料的比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数 (n)	性别(n)		年龄 (岁)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	术前WBC计数 (×10 <sup>9</sup> /L)	中性粒细胞比例 (%)	入院时体温 (℃)
		男	女					
SPLA组	63	31	32	31.5±7.2	21.4±3.2	14.6±5.4	88.9±4.5	38.1±0.7
CLA组	63	30	33	31.2±6.4	22.7±4.4	15.6±5.2	89.2±3.6	38.3±0.9
$\chi^2/t$ 值		2.836		1.073	1.754	1.124	0.987	1.716
$P$ 值		0.083		0.154	0.062	0.296	0.682	0.065

续表1

组别	出现症状至就诊时间 (h)	CRP (mg/dl)	ESR (mm/h)	腹部手术史 [n(%)]	阑尾炎类型[n(%)]	
					阑尾蜂窝织炎	化脓性阑尾炎
SPLA组	31.2±4.5	3.5±4.8	15.3±16.9	3(4.76)	59(93.65)	4(6.35)
CLA组	30.8±3.4	3.3±2.5	15.6±10.8	4(6.35)	60(95.24)	3(4.76)
$\chi^2/t$ 值	1.635	0.815	0.357	0.874	3.015	
P值	0.072	0.764	0.903	0.697	0.069	

表2 两组患者手术相关指标的比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数 (n)	手术时间 (min)	术中估计出血量 (ml)	术后排气时间 (h)	术后卧床时间 (h)	总住院时间 (d)	术后止痛药使用时间 (d)
SPLA组	63	46.33±5.25	9.45±2.16	16.33±4.21	13.54±3.16	4.79±1.05	2.23±0.82
CLA组	63	48.25±7.32	10.27±4.36	25.89±5.35	18.56±4.72	6.26±1.64	4.56±1.23
t值		1.436	6.598	7.348	3.416	4.398	3.889
P值		0.095	0.183	0.000	0.000	0.000	0.000

表3 两组患者术后VAS评分及并发症发生情况的比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数 (n)	术后VAS评分				并发症[n(%)]		
		12 h	24 h	36 h	14 d	切口感染	切口瘢痕重度增生	合计
SPLA组	63	2.6±0.2	2.1±0.2	1.8±0.3	1.1±0.2	2(3.17)	1(1.59)	3(4.76)
CLA组	63	2.8±0.4	2.3±0.2	2.0±0.4	1.3±0.3	2(3.17)	2(3.17)	4(6.35)
$\chi^2/t$ 值		3.298	4.127	3.875	6.473	0.047		
P值		0.000	0.000	0.000	0.000	0.893		

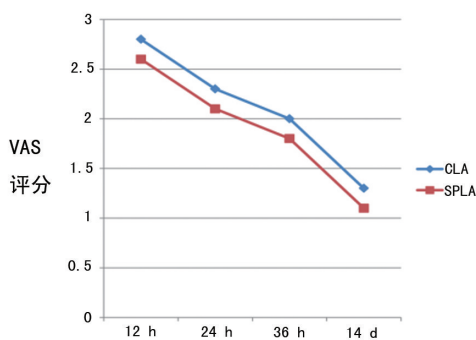


图1A 两组患者术后不同时间点的VAS评分

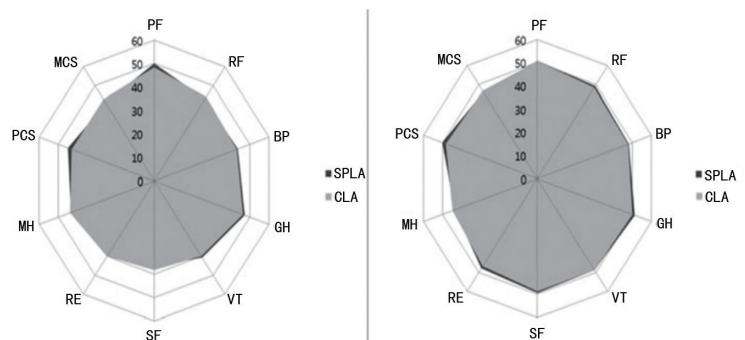


图1B 术后2d、14d两组患者MOS SF-36评分的比较

### 3 讨论

急性阑尾炎是外科常见急腹症之一,阑尾切除是阑尾炎治疗最主要的方法,主要包括开腹手术与腹腔镜手术<sup>[6]</sup>;由于LA具有创伤小、术后康复快、并发症少等优点,已逐渐成为阑尾炎治疗的新标准,但开腹手术在病情复杂的患者中仍发挥重要作用<sup>[7]</sup>。研究显示<sup>[8-10]</sup>,与开腹阑尾切除术相比,LA具有手术时间短、术后康复快、并发症发生率低、手术费用少、住院时间短等优点,尤其小儿、老年患者,LA是治疗急性阑尾炎的理想术式。关于LA与开腹阑尾切除术的4 873例大样本的研究表明,腹腔镜组患者术后切口感染、腹腔脓肿、疼痛、粘连性肠梗阻、麻痹性肠梗阻等的发生率[13.23%(294/2 223)]显著低于开腹组[27.40%(726/2 650)]( $P < 0.05$ )<sup>[10]</sup>。LA主要包括CLA与SPLA,由于CLA需要金属夹与可吸收夹等材料,手术费用相对较高;

再加上患者提出“无痛、无明显可见瘢痕、方便、风险小”等要求,近年逐步应用SPLA<sup>[7-8,11]</sup>。

本研究中,两组患者手术时间、术中估计出血量差异无统计学意义,SPLA在术后排气时间、卧床时间、总住院时间及止痛药使用时间方面具有明显优势,且患者术后疼痛评分显著降低,但术后两组患者生活质量MOS SF-36评分差异无统计学意义。这充分显示了SPLA创伤小、疼痛轻、康复快的优点。研究表明<sup>[12-13]</sup>,单孔腹腔镜手术切口少,经脐切口对肌肉、腱膜未造成损伤,同时损伤血管的风险性也较小,因此手术对肠道的刺激性小,术后患者康复快,疼痛轻。与CLA相比,SPLA主要存在以下特点:(1)脐部切口相对较小,为2.0~2.5 cm,能满足患者微创、无瘢痕手术的要求<sup>[4]</sup>;(2)置入带操作孔的腹腔镜可由一人操作,避免了术中“拥挤干扰”<sup>[5]</sup>;(3)与开腹手术相比,SPLA手术视野广阔,

准确性提高,可避免常规手术对肠管的夹持、握捏<sup>[14]</sup>,减少了对肠道的机械刺激、外源性干扰,术后肠管恢复较快,术中腹腔出血少,同时切口感染、阑尾切除后残端瘘的发生率也较低<sup>[8-9]</sup>。本研究中两组患者并发症发生率(4.76% vs. 6.35%)差异无统计学意义,这可能与本研究样本量相对较少有关。值得关注的是,对于普通急性阑尾炎患者 SPLA 是更为合适的手术方式;对于病情复杂、严重阑尾炎患者选择 CLA 更为合适,腹腔镜手术操作困难时可中转开腹。如坏疽性(穿孔性)阑尾炎, SPLA 手术较困难,相邻多孔道操作器械经常出现互相干

扰,对于操作不是很熟练的术者而言,手术较困难<sup>[15-16]</sup>;此外,阑尾穿孔时腹腔常存在积液,影响视野的清晰<sup>[17]</sup>;同时,单孔腹腔镜下处理阑尾根部较困难,术后出现切口感染、残端瘘的几率较大<sup>[18]</sup>。因此,对于坏疽性或穿孔性阑尾炎,可选择传统腹腔镜手术。

综上所述,与 CLA 相比, SPLA 治疗急性阑尾炎不会降低术后并发症发生率,但可显著缩短术后排气时间、卧床时间、住院时间及止痛药使用时间,且患者术后疼痛评分较低。

#### 参考文献:

- [1] 钟春林,刘文,向荣超,等.腹腔镜阑尾切除术4450例分析[J].临床外科杂志,2017,25(6):448-449.
- [2] 苏洲,姚寒晖,夏猛,等.腹腔镜和开腹手术治疗急性阑尾炎的临床疗效和安全性分析[J].中华全科医学,2017,15(7):1150-1152.
- [3] 李勇.腹腔镜阑尾切除术与开腹阑尾切除术的临床疗效对比[J].河南医学研究,2017,12(12):1-5.
- [4] Tsushimi T, Mori H, Sudo M, et al. Single-incision Laparoscopic Appendectomy for acute Appendicitis using a 10-mm Laparoscope and the Glove Port Technique[J]. Pak J Med Sci, 2017, 33(2):276-279.
- [5] Orcutt ST, Anaya DA, Malafa M. Minimally invasive appendectomy for resection of appendiceal mucocele: Case series and review of the literature[J]. Int J Surg Case Rep, 2017, 37:13-16.
- [6] 雷跃华,杨玉辉,王邓超,等.腹腔镜与开腹手术治疗腹膜后位阑尾炎的临床疗效比较[J].中国普外基础与临床杂志,2017,24(6):747-749.
- [7] Dai L, Shuai J. Laparoscopic versus open appendectomy in adults and children: A meta-analysis of randomized controlled trials [J]. United European Gastroenterol J, 2017, 5(4):542-553.
- [8] Hernandez-Martin S, Ayuso L, Molina AY, et al. Transumbilical laparoscopic-assisted appendectomy in children: is it worth it? [J]. Surg Endosc, 2017, 31(12):5372-5380.
- [9] Huston JM, Kao LS, Chang PK, et al. Antibiotics vs. Appendectomy for Acute Uncomplicated Appendicitis in Adults: Review of the Evidence and Future Directions [J]. Surg Infect (Larchmt), 2017, 18(5):527-535.
- [10] Joshi ART, Trickey AW, Jarman BT, et al. Resident Operative Experience at Independent Academic Medical Centers-A Comparison to the National Cohort [J]. J Surg Educ, 2017, 74(6):e88-e94.
- [11] Choi GJ, Kang H, Kim BG, et al. Pain after single-incision versus conventional laparoscopic appendectomy: a propensity-matched analysis [J]. J Surg Res, 2017, 212:122-129.
- [12] Pogorelic Z, Katic J, Mrklic I, et al. Lateral thermal damage of mesoappendix and appendiceal base during laparoscopic appendectomy in children: comparison of the harmonic scalpel (Ultracision), bipolar coagulation (LigaSure), and thermal fusion technology (MiSeal) [J]. J Surg Res, 2017, 212:101-107.
- [13] Zhang S, Du T, Jiang X, et al. Laparoscopic Appendectomy in Children With Perforated Appendicitis: A Meta-Analysis [J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2017, 27(4):262-266.
- [14] Litz CN, Stone L, Alessi R, et al. Impact of outpatient management following appendectomy for acute appendicitis: An ACS NSQIP-P analysis [J]. J Pediatr Surg, 2017, pii: S0022-3468(17)30406-2.
- [15] 蒋振宇,孙立峰,王吉,等.腹腔镜手术后患者感染病原菌分布及外周血细胞因子改变研究[J].中华医院感染学杂志,2017,27(12):2752-2755.
- [16] 肖凌晖,刘习红,王希.腹腔镜治疗阑尾周围脓肿65例疗效观察[J].泰山医学院学报,2017,38(7):820-821.
- [17] 李福荣,牛福勇.单切口腹腔镜胆囊切除术治疗急性胆囊炎的可行性研究[J].中国普外基础与临床杂志,2017,24(6):722-726.
- [18] 李丹阳,王新民.腹腔镜逆行阑尾切除与顺行阑尾切除疗效对比研究[J].临床医学研究与实践,2017,2(18):55-57.

(收稿日期:2017-08-14)  
(英文编辑:程玉刚)