

# 腹腔镜阑尾切除术腹腔脓肿影响因素分析

张长海

(天津市滨海新区中医医院外科,天津 300451)

**摘要:**目的 探讨腹腔镜阑尾切除术(LA)后发生腹腔脓肿的危险因素。方法 选取 2018 年 1 月~2020 年 6 月在我院行 LA 治疗后并发腹腔脓肿的 68 例急性阑尾炎患者作为腹腔脓肿组,另选取术后未发生腹腔脓肿 68 例急性阑尾炎患者作为无腹腔脓肿组,比较两组体重指数(BMI)、性别、术前病程、年龄、术中出血量、手术时间、是否放置引流管、实施腹腔冲洗、术后使用抗生素时间等资料,分析 LA 术后患者发生腹腔脓肿的危险因素。结果 腹腔脓肿组年龄 $\geq 50$ 岁、腹腔冲洗、手术时间 $\geq 50$  min、抗生素使用时间 $\geq 5$  d 比例高于无腹腔脓肿组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组 BMI、性别、术前病程、术中出血量、放置引流管比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );Logistic 回归分析显示,腹腔冲洗、手术时间 $\geq 50$  min 是 LA 术后并发腹腔脓肿的独立危险因素。结论 LA 术后并发腹腔脓肿与腹腔冲洗、手术时间等多种因素密切相关,手术医生需掌握熟练的腹腔镜操作技术,术中避免不必要的腹腔冲洗,以降低腹腔脓肿发生率。

**关键词:**腹腔脓肿;阑尾切除术;腹腔镜

中图分类号:R656.8

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.10.037

文章编号:1006-1959(2021)10-0131-03

## Analysis of Influencing Factors of Abdominal Abscess in Laparoscopic Appendectomy

ZHANG Chang-hai

(Department of Surgery,Binhai New Area Hospital of TCM,Tianjin 300451,China)

**Abstract:**Objective To investigate the risk factors of abdominal abscess after laparoscopic appendectomy (LA).Methods 68 patients with acute appendicitis who had abdominal abscess after LA treatment in our hospital from January 2018 to June 2020 were selected as the abdominal abscess group.In addition, 68 patients with acute appendicitis who did not develop abdominal abscess after operation were selected as the non-abdominal abscess group.Compare the two groups' body mass index (BMI), gender, preoperative course of disease, age, intraoperative blood loss, operation time, whether to place a drainage tube, perform abdominal cavity irrigation, and use antibiotics after surgery.To analyze the risk factors of abdominal abscess in patients after LA.Results The proportion of the abdominal abscess group with age  $\geq 50$  years, abdominal cavity washing, operation time  $\geq 50$  min, and antibiotic use time  $\geq 5$  d was higher than that in the abscess group without abdominal abscess, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ );There was no statistically significant difference in BMI, gender, preoperative course of disease, intraoperative blood loss, and drainage tube placement between the two groups ( $P > 0.05$ );Logistic regression analysis showed that abdominal cavity washing and operation time  $\geq 50$  min were independent risk factors for abdominal abscess after LA.Conclusion The complications of abdominal abscess after LA are closely related to various factors such as abdominal irrigation and operation time. The surgeon needs to master skilled laparoscopic operation techniques and avoid unnecessary abdominal irrigation during the operation to reduce the incidence of abdominal abscess.

**Key words:** Abdominal abscess;Appendectomy;Laparoscopy

急性阑尾炎(acute appendicitis)属于普外科常见的急腹症,发病率约为 7%~9%,病情发展迅速,表现为腹痛、发热,影响患者正常生活与工作,需尽早治疗<sup>[1,2]</sup>。手术是治疗急性阑尾炎的主要手段,因腹腔镜阑尾切除术(laparoscopic appendectomy,LA)具有舒适度高、手术创伤小、术后疼痛轻、恢复快、切口美观、瘢痕小等优点,成为治疗急性阑尾炎的首选术式<sup>[3-5]</sup>。但临床发现,LA 术后腹腔脓肿发生率高于开腹手术,发生原因尚无定论,已成为临床关注的焦点之一。本研究选择 2018 年 1 月~2020 年 6 月在我院行 LA 治疗的 136 例急性阑尾炎患者作为研究对象,分析 LA 术后发生腹腔脓肿的影响因素,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2018 年 1 月~2020 年 6 月在天津市滨海新区中医医院行 LA 治疗后并发腹腔脓肿的 68 例急性阑尾炎患者作为腹腔脓肿组,另选取术后未并发腹腔脓肿的 68 例急性阑尾炎患者为无腹

作者简介:张长海(1974.12-),男,天津人,本科,主治医师,主要从事普外科疾病的诊治工作

腔脓肿组。纳入标准:①发病后 48 h 内入院治疗;②符合《黄家驷外科学》<sup>[6]</sup>中阑尾炎诊断标准,经 X 线片、CT 检查并结合临床症状确诊;③临床资料完整;④转移性右下腹疼痛,体温 $> 38$  °C,白细胞 $> 10 \times 10^9/L$ ;⑤认知功能、凝血功能正常。排除标准:①急慢性肝炎或肝硬化;②妊娠或哺乳期妇女;③合并白血病、贫血等血液系统疾病;④自身免疫系统疾病;⑤存在急性胰腺炎、急性肠梗阻;⑥心、肾等功能严重障碍;⑦慢性阑尾炎;恶性肿瘤;⑧合并弥漫性腹膜炎或全身性感染者;⑨肠道恶性肿瘤和肠梗阻者。

**1.2 腹腔脓肿诊断标准** 术后 30 d 内腹腔穿刺抽取脓性液体,或出现发热、腹痛、局部压痛,经 CT 或彩超检查发现腹腔局限性积液者,即可诊断为腹腔脓肿。

**1.3 方法** 全麻后取仰卧位,于脐缘下穿刺创建气腹,维持气腹压约为 13 mmHg,将体位调整为左倾 15°和头低位 30°。于脐缘下切口置入 10 mm Trocar,将其作为观察孔,在脐水平右腹直肌外侧缘穿刺,将 10 mm Trocar 置入,作为主要操作孔,在正中脐下 10 cm 位置穿刺,将 5 mm Trocar 置入,作为副操作孔。腹腔镜下观察腹腔,明确病灶后,用分离钳和电

凝钩游离阑尾系膜, 夹夹闭或丝线结扎系膜残端, 用可吸收夹夹闭或丝线结扎阑尾, 于距离阑尾根部 0.5 cm 处操作。切断阑尾, 用标本袋取出。电凝处理阑尾残端, 以“8”字缝合法包埋或荷包包埋法包埋, 缝合切口。术后均予补液、抗感染、禁食、禁水等常规治疗。

1.4 观察指标 收集两组患者体重指数(BMI)、性别、术前病程、年龄、术中出血量、手术时间、是否放置引流管、实施腹腔冲洗、术后使用抗生素时间等资料, 分析 LA 术后腹腔脓肿的影响因素。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 21.0 软件分析数据, 计量资料采用 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 行  $t$  检验; 计数资料以  $n$  (%) 表示, 行  $\chi^2$  检验, 多元 Logistic 回归分析腹腔脓肿的影响因素,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

表 1 LA 术后发生腹腔脓肿的单因素分析[n(%)]

项目	腹腔脓肿组 (n=68)	无腹腔脓肿组 (n=68)	$\chi^2$	P	项目	腹腔脓肿组 (n=68)	无腹腔脓肿组 (n=68)	$\chi^2$	P
性别			0.551	0.458	术中出血量(ml)			0.118	0.731
男	49(72.06)	45(66.18)			≥10	36(52.94)	34(50.00)		
女	19(27.94)	23(33.82)			<10	32(47.06)	34(50.00)		
年龄(岁)			7.809	0.005	抗生素使用时间(d)			13.202	0.000
<50	51(75.00)	63(92.65)			<5	19(27.94)	40(58.82)		
≥50	17(25.00)	5(7.35)			≥5	49(72.06)	28(41.18)		
放置引流管			1.515	0.218	术前病程(h)			0.471	0.493
是	45(66.18)	38(55.88)			≥24	31(45.59)	35(51.47)		
否	23(33.82)	30(44.12)			<24	37(54.41)	33(48.53)		
腹腔冲洗			19.352	0.000	BMI(kg/m <sup>2</sup> )			0.737	0.391
是	58(85.29)	34(50.00)			≥24	35(51.47)	30(44.12)		
否	10(14.71)	34(50.00)			<24	33(48.53)	38(55.88)		
手术时间(min)			7.315	0.007					
≥50	52(76.47)	37(54.41)							
<50	16(23.53)	31(45.59)							

表 2 LA 术后腹腔脓肿影响因素自变量赋值情况

自变量	变量名	赋值方式	自变量	变量名	赋值方式
年龄	X <sub>1</sub>	<50 岁=1; ≥50 岁=2	手术时间	X <sub>3</sub>	<50 min=1; ≥50 min=2
腹腔冲洗	X <sub>2</sub>	是=1; 否=2	抗生素使用时间	X <sub>4</sub>	<5 d=1; ≥5 d=2

表 3 LA 术后发生腹腔脓肿的多因素分析

相关因素	B	标准误	Wald	P	OR(95%CI)
年龄≥50 岁	-1.435	0.542	6.998	0.008	0.238(0.082~0.689)
腹腔冲洗	1.758	0.420	17.551	0.000	5.800(2.548~13.201)
手术时间≥50 min	1.002	0.376	7.116	0.008	2.723(1.304~5.684)
抗生素使用时间≥5 d	-1.304	0.366	12.714	0.000	0.271(0.133~0.556)

### 3 讨论

急性阑尾炎是由病原菌侵入阑尾所致的炎症感染, 以麦氏点反跳痛、压痛和转移性右下腹痛为主要表现, 增加患者痛苦, 并伴有体温升高、恶心呕吐、腹胀腹泻。若不及时治疗, 可造成阑尾腔内压提高, 可

## 2 结果

2.1 LA 术后发生腹腔脓肿的单因素分析 腹腔脓肿组年龄≥50 岁、腹腔冲洗、手术时间≥50 min、抗生素使用时间≥5 d 比例高于无腹腔脓肿组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 两组 BMI、性别、术前病程、术中出血量、放置引流管比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表 1。

2.2 LA 术后发生腹腔脓肿的多因素 Logistic 分析 以 LA 术后腹腔脓肿作为因变量, 将单因素中有统计学差异变量作为自变量, 包括年龄、腹腔冲洗、手术时间及抗生素使用时间, 赋值情况见表 2; 实施多因素 Logistic 回归分析, 结果显示, 腹腔冲洗、手术时间≥50 min 是 LA 术后并发腹腔脓肿的高危因素, 见表 3。

能导致单纯性阑尾炎发展至穿孔性阑尾炎、化脓性阑尾炎, 使阑尾位置出现血液循环障碍, 加重病情, 增加治疗难度<sup>[7]</sup>。小儿阑尾炎穿孔病情严重程度较成年人更高, 可导致患儿出现弥漫性腹膜炎, 甚至威胁患儿生命安全。阑尾切除术是治疗急性阑尾炎的

主要手段,能够去除病变组织,缓解临床症状<sup>[8]</sup>。随着腹腔镜技术和设备不断进步,LA术逐渐成为治疗阑尾炎的主要方式,视野良好,能有效避免手术盲区,直视下观察患儿腹腔情况,实施全腹腔探查、吸引,处理盆腔、肝下等位置积液,效果优于开腹手术,且术中切口小,对肠胃功能和正常组织影响较小,不仅有利于患儿预后恢复,还能够满足患儿家长对术后瘢痕美观性的要求,备受医生与患者青睐<sup>[9]</sup>。但临床发现,LA术后易并发腹腔脓肿,其是指腹腔内某一间隙或部位因组织坏死液化,被肠曲、内脏、腹壁、网膜或肠系膜等包裹,形成局限性脓液积聚,需二次手术或B超定位穿刺引流,不仅增加患者痛苦,还会延长住院周期,增加治疗费用<sup>[10]</sup>。

本研究结果显示,腹腔冲洗、手术时间 $\geq 50$  min是LA术后并发腹腔脓肿的高危因素。分析原因:①腹腔冲洗:在LA术中气腹创建与解除会干扰气流、增大腹腔容积,促进菌株扩散、集中在髂窝或右下腹部的炎性渗液向周围扩散,同时气腹的建立会增加腹腔内压力,促使脓液向腹膜后渗透,容易继发感染和菌群移位。腹腔冲洗可能会造成上述气腹所致的不良情况进一步加重,并可能引发肠间隙局部积液、炎症介质播散等,术后继发感染,进而促进脓肿形成。LA术中阑尾切除时,因抓钳牵拉钳夹阑尾、对阑尾系膜分离、切断阑尾等操作均可能会引起炎性坏死组织碎屑甚至粪石掉落于术野,此时对患者行腹腔冲洗会造成粪石或组织碎屑扩散至盆腔、肠间隙,增加腹腔脓肿发生率<sup>[11]</sup>。②手术时间 $\geq 50$  min:随着手术时间延长,术中可视镜头和手术器械在腹腔内不恰当接触、传递至腹腔内“清洁区”几率较高,能够引起二次污染和炎症人为扩散,增加腹腔脓肿发生率。

故临床行LA术时,可实施以下几点措施,以减少腹腔脓肿发生:①术中寻找阑尾、腹腔探查时需尽量取平卧位,待炎性渗液吸尽后再按照手术需要转为头低位,避免或减少术中渗液向穿刺孔、上腹部扩散可能;②尽可能避免腹腔冲洗,针对需行腹腔冲洗者,需先将腹腔积液彻底清除,边冲边吸,防止冲洗液在腹腔内聚集过多而引起感染扩散;③对阑尾系膜处理时,避免因肽靠近阑尾而烧破肿胀阑尾,导致炎症人为扩散,而诱发腹腔脓肿;④手术医生需掌握熟练的腹腔镜操作技术,精细操作,尽可能缩短手术时间,减少手术所致的二次污染和炎症人为扩散,降低腹腔脓肿发生风险;⑤阑尾系膜处理不当容易诱发术后出血,实施止血药物等保守治疗方案治疗虽能发挥良好的止血效果,但因血液是细菌生长、繁殖的良好培养基,增加腹腔脓肿发生风险,故应积极预防术后出血;⑥妥善处理阑尾残端,即尽可能使用丝线结

扎或可吸收夹夹闭阑尾根部,必要时可使用4号丝线缝扎后再行“8”字包埋,保持结扎线松紧适宜,并电凝处理残端黏膜,避免细菌繁殖,诱发腹腔脓肿。针对已经出现腹腔脓肿患者需采集脓液行病原菌监测和药敏试验,选择敏感抗生素,必要时可对患者实施腹腔内抗生素灌注。对于脓肿靠近原切口者,可部分或全部打开原手术切口,将纱油条经切口填入脓腔并引出,充分引流脓液;对于距离原切口较远,可穿刺脓肿引流,必要时可留置引流管引流,将引流管妥善固定,避免其折叠滑脱,确保引流通畅,协助患者取半卧位,以促进脓液流出。

综上所述,腹腔冲洗、手术时间 $\geq 50$  min是LA术后并发腹腔脓肿的高危因素,手术医生需掌握熟练的腹腔镜操作技术,术中尽可能避免不必要的腹腔冲洗,以减少腹腔脓肿发生。

#### 参考文献:

- [1]李光强,蔡弥松,肖志博,等.连续硬膜外麻醉对老年急性阑尾炎患者行腹腔镜阑尾切除术后切口感染发生率及血清TNF- $\alpha$ 、CRP水平的影响[J].中国老年学杂志,2019,39(19):4750-4753.
- [2]张素燕,韩加刚,马连港,等.腹腔镜与开腹手术治疗急性化脓性阑尾炎及坏疽性阑尾炎的临床疗效对比[J].中国临床医生杂志,2019,47(5):573-575.
- [3]杜嘉原,汪富涛.腹腔镜阑尾切除术治疗急性阑尾炎临床疗效及术后并发症研究[J].陕西医学杂志,2019,48(2):179-182.
- [4]张昕,李毅,柏立山,等.腹腔镜阑尾切除术中阑尾根部及系膜不同处理方式的比较[J].蚌埠医学院学报,2019,44(4):481-483.
- [5]陈瑜峰,崔华雷,李贵斌.腹腔镜手术治疗小儿阑尾周围脓肿22例报告[J].中国微创外科杂志,2017,17(9):787-789.
- [6]吴孟超,吴在德.黄家驷外科学[M].第7版.北京:人民卫生出版社,2008:225-226.
- [7]姜笑明,黄文海,俞建平.腹腔镜阑尾切除术与开腹阑尾切除术的对比研究[J].复旦学报(医学版),2018,45(2):221-226.
- [8]Sun F,Wang H,Zhang F,et al.Copious Irrigation Versus Suction Alone During Laparoscopic Appendectomy for Complicated Appendicitis in Adults[J].J Invest Surg,2017,31(4):1-5.
- [9]张建国,张瑞敏,徐永康,等.IL-6、CRP在小儿阑尾周围脓肿行腹腔镜手术中的临床观察[J].内蒙古医科大学学报,2019,41(3):266-268.
- [10]Francisco S,Emmanuel ES,Pea ME,et al.Laparoscopic Appendectomy:Risk Factors for Postoperative Intraabdominal Abscess[J].World J Surg,2017,41(5):1254-1258.
- [11]Lasek A,Michal P,Michal W,et al.Risk factors for intraabdominal abscess formation after laparoscopic appendectomy - results from the Pol-LA(Polish Laparoscopic Appendectomy) multicenter large cohort study[J].Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne,2019,14(1):70-78.

收稿日期:2020-09-15;修回日期:2020-10-15

编辑/成森