

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.09.020

内镜下逆行阑尾炎治疗术、腹腔镜阑尾切除术治疗急性阑尾炎脓肿患者的效果及对机体免疫功能的影响

张艳霞

河南省郑州市金水区总医院急诊医学科,河南郑州 450003

摘要:目的 对比内镜下逆行阑尾炎治疗术(ERAT)、腹腔镜阑尾切除术(LA)治疗急性阑尾炎(AA)脓肿患者的效果及对机体免疫功能的影响。方法 回顾性分析 2021 年 5 月至 2023 年 5 月该院收治的 80 例 AA 脓肿患者的病历资料,按手术方案不同分 A 组和 B 组,每组 40 例。A 组接受 ERAT 治疗,B 组接受 LA 治疗。对比两组恢复指标水平(包括体温复常时间、下床活动时间、手术时间、胃肠功能恢复时间、术中失血量)、术前及术后 1 d 视觉模拟评分法(VAS)评分、胃肠激素[胃泌素(GAS)、血管活性肠肽(VIP)、胃动素(MTL)]、免疫功能(CD3⁺ T 淋巴细胞比例、CD4⁺ T 淋巴细胞比例、CD4⁺/CD8⁺ 比值)水平,以及并发症发生率。结果 A 组体温复常时间、下床活动时间、手术时间、胃肠功能恢复时间均短于 B 组,术中失血量少于 B 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);A 组术后 1 d VAS 评分低于 B 组($P < 0.05$);A 组术后 1 d 血清 GAS、MTL 水平高于 B 组,血清 VIP 水平低于 B 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);A 组术后 1 d CD3⁺ T 淋巴细胞比例、CD4⁺ T 淋巴细胞比例和 CD4⁺/CD8⁺ 比值高于 B 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);A 组并发症总发生率为 2.50%(1/40),明显低于 B 组的 20.00%(8/40),差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 与 LA 相比,ERAT 治疗 AA 脓肿患者的优势更为突出,不仅能进一步优化手术及术后恢复指标,减少并发症,减轻术后疼痛程度,且对机体胃肠及免疫功能影响更小。

关键词:急性阑尾炎脓肿; 内镜下逆行阑尾炎治疗术; 腹腔镜阑尾切除术; 胃肠激素; 免疫功能; 并发症

中图法分类号:R656.8

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2024)09-1282-04

Effect of endoscopic retrograde appendicitis and laparoscopic appendectomy in the treatment of patients with acute appendicitis abscess and the influence on immune function

ZHANG Yanxia

Department of Emergency Medicine, Jinshui District General Hospital,
Zhengzhou, Henan 450003, China

Abstract: Objective To compare the efficacy and immune function of endoscopic retrograde appendectomy (ERAT) and laparoscopic appendectomy (LA) in the treatment of patients with acute appendicitis (AA) abscess. **Methods** The clinical data of 80 patients with AA abscess in the hospital from May 2021 to May 2023 were retrospectively collected and divided into group A and group B according to different surgical protocols, 40 cases in each group. The group A was treated with ERAT, while the group B was treated with LA. The surgical and postoperative recovery indicators (including the time of body temperature renormalization, the time of getting out of bed, the time of operation, the time of gastrointestinal function recovery and the intraoperative blood loss), the visual analogue scale (VAS) scores, gastrointestinal hormones [gastrin (GAS), vasoactive intestinal peptide (VIP), motilin (MTL)], immune function (CD3⁺, CD4⁺, CD4⁺/CD8⁺) levels and the incidence of complications between the two groups were compared. **Results** Compared with the group B, the time of body temperature renormalization, the time of getting out of bed, the time of operation, and the time of gastrointestinal function recovery in group A were shorter, and the intraoperative blood loss was less, with statistically significant differences ($P < 0.05$). The VAS score of the group A was lower than that of the group B at 1 d after surgery ($P < 0.05$). Serum GAS and MTL levels in the group A were higher than those in the group B at 1 d after surgery, and serum VIP level was lower than that in the group B, with statistically significant differences ($P < 0.05$). The levels of CD3⁺, CD4⁺, CD4⁺/CD8⁺ in the group A were higher than those in the group B ($P < 0.05$). The total complication rate in the group A was 2.50% (1/40), which was significantly lower than that in the group B [20.00% (8/40)], with statistically significant difference ($P < 0.05$). **Conclusion** Compared with LA, ERAT has more prominent advantages in the treatment of AA abscess, which can not only further optimize operation and postoperative recovery indicators, reduce complica-

tions and alleviate postoperative pain, but also have less influence on gastrointestinal and immune functions.

Key words: acute appendicitis abscess; endoscopic retrograde appendectomy; laparoscopic appendectomy; gastrointestinal hormone; immune function; complication

急性阑尾炎(AA)具有发病急促、病情变化复杂、进展快等特点,发病率约为 0.1%,而阑尾脓肿是 AA 的常见并发症,有研究报道,4%~10%的 AA 患者会并发阑尾脓肿,若未及时治疗,甚至还可能引发腹膜炎、阑尾穿孔、肠粘连等^[1-3]。目前,临床针对 AA 脓肿患者多通过腹腔镜阑尾切除术(LA)进行治疗,虽疗效确切,但会对机体阑尾结构造成破坏,导致阑尾器官功能缺失^[4-5]。有研究发现,AA 患者经内镜下逆行阑尾炎治疗术(ERAT)治疗不仅能保留阑尾组织完整性,同时还能进一步降低手术并发症发生风险^[6-8]。但应用上述哪种术式治疗 AA 脓肿患者对机体胃肠激素、免疫功能影响更小,临床尚未见报道。为此,本研究回顾性分析了本院 80 例 AA 脓肿患者的临床资料,旨在对比 ERAT、LA 的应用价值。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2021 年 5 月至 2023 年 5 月本院收治的 80 例 AA 脓肿患者的病例资料,按手术方案不同分 A 组和 B 组,每组 40 例。纳入标准:经临床症状、实验室及影像学检查确诊为 AA;CT 及 B 超检查报告显示病灶周围存在脓肿现象,如阑尾结构消失,周围出现絮片状高密度影,脂肪间隙模糊,局部出现包块等;无炎症性肠病史;临床资料完整。排除

标准:有上腹部手术史;凝血障碍;癌症终末期;严重器质性病症;阑尾穿孔;循环功能异常;严重感染性病症;急性肠梗阻;重度营养不良;过敏体质。两组患者性别、年龄、病程、白细胞计数、入院时体温比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。所有患者均知晓本研究并签署知情同意书,且本研究经本院医学伦理委员会审批通过(202306014)。

1.2 方法 A 组进行 ERAT 治疗,术前予以患者复方聚乙二醇(深圳万和制药有限公司,国药准字 H20030828)3 000 mL 清洁灌肠,全身麻醉,左侧卧位,将内镜送至回盲部,观察病灶黏膜形态,拨开 Gerlach 瓣,显露阑尾开口,自阑尾腔插管,抽吸腔内脓液,以降低腔内压力,自腔内注入造影剂(X 射线辅助下完成),清晰显现阑尾形态、管腔狭窄部位、粪石梗阻位置后,以抗菌药物、生理盐水对管腔反复冲洗,以篮网或取石球囊取出粪石,置入塑料支架(一体式),对脓液持续引流。B 组进行 LA 治疗,全身麻醉,取仰卧位,自脐下缘做一个 1 cm 手术切口,建立人工气腹,置入 10 mm trocar 于切口顶端,导入腹腔镜,探查腹腔(长度分别为 1.0 cm、0.5 cm),依次置入 5 mm trocar,吸除脓液,展开阑尾系膜,自根部放置 hemolok 夹后切断,超声刀灼烧残端,确保破坏残端黏膜,冲洗创面,撤出设备,闭合创口。

表 1 两组患者基线资料比较[n(%)或 $\bar{x}\pm s$]

组别	n	性别		年龄(岁)	病程(d)	白细胞计数($10^9/L$)	入院时体温($^{\circ}C$)
		男	女				
A 组	40	24(60.00)	16(40.00)	34.76 \pm 5.81	2.86 \pm 0.27	15.61 \pm 2.06	37.86 \pm 1.33
B 组	40	23(57.50)	17(42.50)	34.28 \pm 5.64	2.82 \pm 0.25	15.53 \pm 2.02	37.72 \pm 1.30
χ^2/t		0.052		0.375	0.688	0.175	0.476
P		0.820		0.709	0.494	0.861	0.635

1.3 观察指标 (1)恢复指标水平,包括两组体温复常时间、下床活动时间、手术时间、胃肠功能恢复时间、术中失血量。(2)疼痛程度,采用视觉模拟评分法(VAS)评估两组术前及术后 1 d 疼痛情况,VAS 评分为 0~10 分,分值越低,疼痛程度越轻。(3)胃肠激素水平,取两组术前及术后 1 d 静脉血各 3 mL,以 3 000 r/min 的速度、8 cm 半径持续离心 10 min,采用放射免疫分析法检测胃泌素(GAS)、血管活性肠肽(VIP)、胃动素(MTL)水平。(4)免疫功能水平,采用流式细胞仪(贝克曼, CytoFLEX)检测两组术前及术后 1 d $CD3^+$ T 淋巴细胞比例、 $CD4^+$ T 淋巴细胞比例及 $CD4^+/CD8^+$ 比值。(5)并发症发生情况,包括切口感染、腹腔脓肿、肠梗阻、肺部感染等。

1.4 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行数

据分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验;计数资料以例数或百分率表示,两组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组恢复指标水平比较 A 组体温复常时间、下床活动时间、手术时间和胃肠功能恢复时间短于 B 组,术中失血量少于 B 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.2 两组术前及术后 1 d VAS 评分比较 术后 1 d,两组 VAS 评分较术前均降低,且 A 组 VAS 评分低于 B 组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

2.3 两组术前及术后 1 d 胃肠激素水平比较 术后 1 d,两组血清 GAS、MTL 水平均低于术前,血清 VIP

水平高于术前,差异均有统计学意义($P < 0.05$);A 组术后 1 d 血清 GAS、MTL 水平高于 B 组,血清 VIP

水平低于 B 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

表 2 两组恢复指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	体温复常时间(d)	下床活动时间(h)	手术时间(min)	胃肠功能恢复时间(h)	术中失血量(mL)
A 组	40	2.16 ± 0.28	5.68 ± 1.22	47.36 ± 4.56	17.35 ± 2.47	10.24 ± 1.33
B 组	40	3.53 ± 0.35	10.35 ± 2.14	70.28 ± 6.37	33.82 ± 4.68	24.65 ± 3.08
t		-19.331	-11.990	-18.504	-19.684	-27.165
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 两组术前及术后 1 d VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	术前	术后 1 d
A 组	40	7.11 ± 0.38	1.87 ± 0.16 ^a
B 组	40	7.03 ± 0.34	3.04 ± 0.29 ^a
t		0.992	-22.342
P		0.324	<0.001

注:与同组术前比较,^a $P < 0.05$ 。

2.4 两组术前及术后 1 d 免疫功能水平比较 术后

1 d,两组 CD3⁺ T 淋巴细胞比例、CD4⁺ T 淋巴细胞比例及 CD4⁺/CD8⁺ 比值均低于术前,但 A 组 CD3⁺ T 淋巴细胞比例、CD4⁺ T 淋巴细胞比例及 CD4⁺/CD8⁺ 比值高于 B 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 5。

2.5 两组并发症发生情况比较 A 组并发症总发生率为 2.50%,明显低于 B 组的 20.00%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 6。

表 4 两组术前及术后 1 d 胃肠激素水平比较($\bar{x} \pm s$,ng/L)

组别	n	术前			术后 1 d		
		GAS	VIP	MTL	GAS	VIP	MTL
A 组	40	171.51 ± 19.06	220.76 ± 18.45	287.18 ± 22.38	151.55 ± 14.08 ^a	251.51 ± 20.82 ^a	252.01 ± 17.17 ^a
B 组	40	167.36 ± 18.64	215.82 ± 17.36	291.70 ± 23.26	124.85 ± 12.15 ^a	286.43 ± 26.96 ^a	218.91 ± 15.60 ^a
t		0.985	1.233	-0.886	9.080	-6.484	9.024
P		0.328	0.221	0.379	<0.001	<0.001	<0.001

注:与同组术前比较,^a $P < 0.05$ 。

表 5 两组术前及术后 1 d 免疫功能水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	术前			术后 1 d		
		CD3 ⁺ T 淋巴细胞比例(%)	CD4 ⁺ T 淋巴细胞比例(%)	CD4 ⁺ /CD8 ⁺ 比值	CD3 ⁺ T 淋巴细胞比例(%)	CD4 ⁺ T 淋巴细胞比例(%)	CD4 ⁺ /CD8 ⁺ 比值
A 组	40	70.46 ± 5.16	43.41 ± 3.93	1.57 ± 0.13	61.59 ± 4.30 ^a	32.29 ± 2.75 ^a	1.30 ± 0.10 ^a
B 组	40	71.28 ± 5.25	42.84 ± 3.86	1.52 ± 0.12	46.62 ± 3.94 ^a	27.37 ± 2.19 ^a	1.11 ± 0.07 ^a
t		-0.705	0.654	1.787	16.234	8.851	9.844
P		0.483	0.515	0.078	<0.001	<0.001	<0.001

注:与同组术前比较,^a $P < 0.05$ 。

表 6 两组并发症发生情况比较[n(%)]

组别	n	切口感染	腹腔脓肿	肠梗阻	肺部感染	总发生率
A 组	40	0(0.00)	0(0.00)	1(2.50)	0(0.00)	1(2.50)
B 组	40	3(7.50)	1(2.50)	2(5.00)	2(5.00)	8(20.00)
χ^2						4.507
P						0.034

3 讨 论

AA 脓肿多是由机体阑尾管受粪石堵塞、细菌感染、炎症扩散、入侵等因素引发,患者多表现为麦氏点压痛、加剧性右下腹痛、反跳痛等症状,严重影响其生存质量^[9-11]。

LA 是临床治疗 AA 脓肿的主流术式,具有微创、视野清晰、操作便捷、恢复快等优势,可通过切除病灶,遏制侵袭路径,达到治疗目的^[12]。但需对腹部进行开口,易导致术后切口发生感染,且术中对组织挤压、牵拉等操作,易导致术中发生感染事件,不利于患者术后恢复。有研究指出,阑尾可参与机体肠道菌群及免疫调节,其黏膜固有层为肠相关淋巴组织重要组成部分,且阑尾还可分泌多种消化酶,促进肠道蠕动,较好地维持机体肠道上皮菌膜,并非多余器官^[13]。AA 发病核心是继发细菌感染及阑尾管腔阻塞,而 ERAT 是应用抗菌药物对管腔冲洗,并利用支架持续引流,可有效解决细菌感染及梗阻问题,且能保留机

体阑尾器官完整性^[14]。马壮福等^[8]通过对比 ERAT、LA 对 AA 患者的治疗效果发现,ERAT 不仅能优化围术期指标,还能进一步降低术后并发症发生风险,更有助于缩短患者康复进程。本研究发现,进行 EART 治疗的 A 组患者体温复常时间、下床活动时间、手术时间、胃肠功能恢复时间均短于行 LA 治疗的 B 组,术中失血量少于 B 组,并发症总发生率和术后 1 d VAS 评分低于 B 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),与既往研究结果相似。由此可知,相较于 LA 治疗 AA 脓肿患者,ERAT 治疗更有助于优化恢复指标、减少并发症、减轻术后疼痛。究其原因在于,LA 属于开腹手术,需切开腹部完成手术操作,但操作时,难以避免对切口挤压及牵拉,且手术过程中,还会对周围脏器产生一定干扰,继而增加术后并发症发生风险,影响患者术后恢复;而 ERAT 无须开腹,仅通过在回盲部插入内镜,即可开展手术操作,能最大限度避免出现上述问题,另外该术式能将患者阑尾器官保留,继而对患者术后恢复具有积极意义。

临床主要通过恢复指标、疼痛及并发症等方面对比 ERAT、LA 的应用价值,本研究还探讨了 2 种手术方式对胃肠激素、免疫功能水平的影响,其中 MTL、GAS、VIP 为胃肠激素标志物,检测其水平可掌握机体胃肠功能状态^[15-17];而 CD3⁺ T 淋巴细胞为成熟 T 淋巴细胞,CD8⁺ T 淋巴细胞可特异性杀死靶向细胞,CD4⁺ T 淋巴细胞能增强机体免疫应答^[18-20]。本研究发现,术后 1 d,两组血清 GAS 水平、MTL 水平、CD3⁺ T 淋巴细胞比例、CD4⁺ T 淋巴细胞比例及 CD4⁺/CD8⁺ 比值低于术前,血清 VIP 水平高于术前,差异均有统计学意义($P < 0.05$),说明无论 ERAT 还是 LA 治疗 AA 脓肿患者均可对机体胃肠及免疫功能产生一定损害;A 组术后 1 d 血清 GAS 水平、MTL 水平、CD3⁺ T 淋巴细胞比例、CD4⁺ T 淋巴细胞比例及 CD4⁺/CD8⁺ 比值高于 B 组,血清 VIP 水平低于 B 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),提示 ERAT 治疗 AA 脓肿患者对机体胃肠及免疫功能产生损害更小。笔者考虑,这可能与该术式无须切开腹部,能最大限度减少对腹腔及组织造产生干扰等有关,加之能将阑尾器官保留,继而将对机体胃肠及免疫功能造成影响更小,更利于患者术后恢复。

综上所述,ERAT 治疗 AA 脓肿患者更有助于优化手术及术后恢复指标、减少并发症、减轻术后疼痛程度,同时对机体胃肠及免疫功能影响更小。

参考文献

[1] HAJIBANDEH S, HAJIBANDEH S, HOBBS N, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts acute appendicitis and distinguishes between complicated and uncomplicated appendicitis: a systematic review and meta-analysis [J]. *Am J Surg*, 2020, 219(1): 154-163.

[2] 蒋舒明,王登朝,鄂建飞,等. 阑尾炎并阑尾周围脓肿置管引流术后迟缓埃格特菌血流感染的诊断及治疗:附 1 例

报告[J]. *山东医药*, 2021, 61(21): 88-90.

- [3] 陈志达,郝洪庆,唐云. 吗啉硝唑联合腹腔镜微创手术治疗急性非单纯性阑尾炎有效性及安全性分析[J]. *中华普通外科杂志*, 2022, 37(1): 35-38.
- [4] 张洪建,李荣霖. 化脓性阑尾炎不同时机行腹腔镜阑尾切除手术的疗效对比分析[J]. *中国中西医结合外科杂志*, 2020, 26(3): 519-523.
- [5] 杜长江. 腹腔镜治疗急性阑尾炎的疗效及对血清降钙素原和 C 反应蛋白水平的影响[J]. *中国药物与临床*, 2020, 20(8): 1300-1302.
- [6] 宋硕,张全会,张瑜,等. 内镜下逆行阑尾炎治疗术治疗急性阑尾炎疗效的 Meta 分析[J]. *中国内镜杂志*, 2022, 28(6): 59-71.
- [7] 王淘淘,刘妍,张毕方,等. 内镜逆行阑尾炎治疗术:阑尾炎治疗的新选择[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2022, 27(3): 379-382.
- [8] 马壮福,黄容旺. 内镜下逆行阑尾炎治疗术治疗急性非复杂性阑尾炎的疗效观察及对炎症因子的影响[J]. *中国内镜杂志*, 2020, 26(7): 7-12.
- [9] 徐学超. 超声造影在阑尾周围脓肿介入治疗中的应用价值[J]. *中国药物与临床*, 2020, 20(5): 724-725.
- [10] 龚国道. 横切口腹膜外单层缝合法辅助阑尾脓肿切除术治疗阑尾脓肿[J]. *深圳中西医结合杂志*, 2020, 30(13): 194-195.
- [11] 乔艳,义娟,刘小毅,等. 高频彩色多普勒超声在阑尾炎患者中的应用[J]. *山西医药杂志*, 2022, 51(21): 2431-2433.
- [12] 高金海,段超,郭邦振. 腹腔镜外科技术在阑尾周围脓肿中的应用效果探讨[J]. *山西医药杂志*, 2020, 49(3): 271-273.
- [13] 程玉,谭诗云,李明. 内镜逆行性阑尾治疗术在诊断和治疗急性阑尾炎中应用的研究进展[J]. *广西医学*, 2020, 42(17): 2287-2290.
- [14] 黄邵斌,戴银霞,白剑,等. 内镜逆行性阑尾炎治疗术治疗阑尾周围脓肿的疗效分析[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2022, 27(10): 1292-1295.
- [15] 宋宇龙,宋文英,丁慧,等. 经皮穴位电刺激对腹腔镜直结肠根治术患者胃肠激素及免疫功能的影响[J]. *中医学报*, 2020, 35(1): 210-214.
- [16] 朱淑云,瞿兵,谭远忠. 韩旋针法联合温针灸治疗脾胃虚寒型慢性胃炎的疗效及对 GAS、MTL、VIP 水平影响[J]. *针灸临床杂志*, 2020, 36(9): 13-16.
- [17] 宣丁元,陈新民,宣建宗. 自拟清胰活血汤对急性胰腺炎患者 GAS、VIP、MTL 水平及临床症状恢复的影响[J]. *中医药学报*, 2021, 49(6): 90-93.
- [18] 杜冬梅,刘铭. 不同手术方法治疗小儿穿孔性阑尾炎的效果及对炎症应激反应和免疫功能的影响[J]. *临床与病理杂志*, 2022, 42(3): 641-646.
- [19] 梁文杰,黎然,冯疆勉,等. 改良 Karl-storz 单孔腹腔镜手术治疗急性阑尾炎的疗效及对免疫功能和炎症反应的影响[J]. *临床外科杂志*, 2022, 30(12): 1155-1158.
- [20] 杜志勇,向正宗,乔云茂. 不同阑尾切除术对急性阑尾炎患者炎症反应、血管粘附、胃肠功能及营养方面的影响[J]. *湖南师范大学学报(医学版)*, 2020, 17(2): 21-24.