DOI: 10.12235/E20240248
文章编号：1007-1989（2025）01-0040-08

论 著

内镜逆行阑尾炎治疗术治疗急性阑尾炎的临床效果

杨廷旭，马燕，冯文娟，薛蕊芳
（酒泉市人民医院 胃肠专科，甘肃 酒泉 735000）

摘要：目的 探讨内镜逆行阑尾炎治疗术对急性阑尾炎患者炎症反应、氧化应激和免疫水平的影响。**方法** 选择2020年1月—2023年9月在该院治疗的急性阑尾炎患者82例，采用随机数表法分为对照组（41例）和治疗组（41例）。对照组给予腹腔镜阑尾切除术，治疗组给予内镜逆行阑尾炎治疗术，两组患者均观察至出院，并进行1周的随访。比较两组患者手术相关指标、术前和术后24 h炎症因子［血清降钙素原（PCT）、可溶性细胞间黏附分子-1（sICAM-1）、脂氧素A4（LXA4）、可溶性P选择素（sP-s）和C反应蛋白（CRP）］、氧化应激因子［血清超氧化物歧化酶（SOD）和丙二醛（MDA）］及免疫水平［免疫球蛋白M（IgM）和免疫球蛋白G（IgG）］，以及术前、术后12 h和术后24 h的疼痛视觉模拟评分法（VAS）评分和并发症发生情况。**结果** 与对照组比较，治疗组术中出血量少，术后卧床时间、住院时间、肛门排气时间和术后体温恢复正常时间短，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）；与术前比较，两组患者术后24 h血清sICAM-1、LXA4和sP-s水平降低，血清PCT和CRP水平升高，但治疗组低于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）；与术前比较，两组患者术后24 h血清SOD、IgM和IgG水平降低，但治疗组高于对照组，与术前比较，两组患者术后24 h血清MDA水平升高，但治疗组低于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）；与术前比较，两组患者术后12和24 h的疼痛VAS评分呈降低趋势，且治疗组低于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）；对照组并发症总发生率为26.83%，明显高于治疗组的7.32%，差异有统计学意义（$P < 0.05$）。**结论** 采用内镜逆行阑尾炎治疗术治疗急性阑尾炎，能够有效地减轻患者氧化应激反应和炎症反应，保护患者免疫功能，缩短术后恢复时间，缓解疼痛程度，降低术后并发症发生率，值得应用于临床。

关键词： 急性阑尾炎；内镜逆行阑尾炎治疗术；腹腔镜阑尾切除术；炎症因子；氧化应激水平；免疫因子

中图分类号： R656.8

Clinical effect of endoscopic retrograde appendicitis therapy in the treatment of acute appendicitis

Yang Tingxu, Ma Yan, Feng Wenjuan, Xue Ruifang
(Department of Gastroenterology, Jiuquan People's Hospital, Jiuquan, Gansu 735000, China)

Abstract: Objective To explore the effect of endoscopic retrograde appendicitis therapy on inflammatory reaction, oxidative stress and immune level in patients with acute appendicitis. **Methods** 82 patients with acute appendicitis who were treated from January 2020 to September 2023, and divided into control group (41 cases) and treatment group (41 cases). The grouping method was random number table method. The control group was given laparoscopic appendectomy, and the treatment group was given endoscopic retrograde appendicitis therapy. Both

收稿日期：2024-04-30

groups observed that the patients were discharged from hospital and were followed up for 1 week. The operation-related indexes, levels of inflammatory factors [serum procalcitonin (PCT), soluble intercellular adhesion molecule-1 (sICAM-1), lipoxin A4 (LXA4), soluble P-selectin (sP-s) and C-reactive protein (CRP)], oxidative stress [serum superoxide dismutase (SOD) and malondialdehyde (MDA)] and immune function [immunoglobulin M (IgM) and immunoglobulin G (IgG)] before and 24 h after operation, score of pain before operation, 12 h and 24 h after operation and complications (during the study period) were compared between the two groups. **Results** Compared with the control group, the amount of bleeding in the treatment group was relatively less, and the time of lying on bed, hospitalization, anal exhaust and body temperature returning to normal after operation were relatively shorter, the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Compared with pre-operation, the levels of serum sICAM-1, LXA4 and sP-s in both groups decreased at 24 h after operation, while the level of serum PCT and CRP increased, the treatment group was significantly lower than the control group ($P < 0.05$). Compared with pre-operation, the levels of serum SOD, IgM and IgG in the two groups decreased at 24 h after operation, but the levels in the treatment group were relatively higher, while the levels of serum MDA all increased, which was lower in the treatment group ($P < 0.05$). Compared before operation, the scores of pain in the two groups showed a downward trend from 12 and 24 h after operation, and compared with the control group, the scores of pain in the treatment group were relatively lower ($P < 0.05$). During the study period, compared with 26.83% in the control group, the total incidence of complications in the treatment group was 7.32%, which was relatively lower ($P < 0.05$). **Conclusion** Endoscopic retrograde appendicitis therapy for acute appendicitis can effectively reduce patients' oxidative stress and inflammatory reaction, protect their immune function, shorten patients' postoperative recovery time, relieve their pain and reduce the incidence of postoperative complications.

Keywords: acute appendicitis; endoscopic retrograde appendicitis therapy; laparoscopic appendectomy; inflammatory factors; oxidative stress level; immune factor

急性阑尾炎发病急，症状严重，进展迅速，是临床上最常见的一种急腹症，主要的治疗方法是采用非手术的抗炎疗法和手术切除阑尾[1-2]。保守治疗的用药时间较长，如果不能得到有效控制，疾病就会持续很长一段时间，这会让外科急诊手术变得更加危险。腹腔镜阑尾切除术在临床上已经得到了广泛的应用，且效果良好，但患者精神压力大，术后并发症也较多[3-4]。有研究[5]表明，阑尾具有一定的生理功能，可以分泌消化酶和激素等物质，调节肠道微生态。因此，保持阑尾完整性是非常有价值的。有学者[6]提出了一种方法，即：内镜逆行阑尾炎治疗术，该方法可以缩短术后恢复时间。目前，腹腔镜阑尾切除术和内镜逆行阑尾炎治疗术常用于治疗急性阑尾炎，但两种方法治疗效果的差异，仍未达到统一。基于此，本研究选取 82 例急性阑尾炎患者作为研究对象，旨在进一步探讨两种手术方式的治疗效果，以期为临床提供指导依据。现报道如下：

1　资料与方法

1.1　一般资料

选择于 2020 年 1 月—2023 年 9 月在本院接受治疗的急性阑尾炎患者 82 例，采用随机数表法分为对照组（41 例）和治疗组（41 例）。两组患者性别、发病时间、年龄和体重指数（body mass index，BMI）等一般资料比较，差异均无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性。见表 1。

纳入标准：符合《外科学》[7]中急性阑尾炎的诊断标准；无手术禁忌证，能顺利完成手术者；在治疗和随访过程中，能够积极配合者；对本研究内容知情，并签署知情同意书。排除标准：合并其他腹部病变者；其他部位恶性肿瘤者；存在精神疾病，无法进行语言沟通者；合并心、肝和肾等重要脏器功能障碍者；有腹部手术史者。本研究经酒泉市人民医院医学研究伦理委员会审核批准，伦理批件号：2022MB1021。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别/例		年龄/岁	发病时间/h	BMI/(kg/m^2)
	男	女			
对照组(n = 41)	25	16	39.50±5.50	27.85±7.50	22.19±0.85
治疗组(n = 41)	27	14	40.13±5.45	28.05±7.44	22.21±0.89
t/χ^2值	0.21†		0.52	0.12	0.10
P值	0.647		0.604	0.904	0.917

注：†为χ^2值。

1.2 方法

1.2.1 对照组 给予腹腔镜阑尾切除术治疗。于患者脐上位置做一弧形切口，切口长约1 cm，气腹针穿刺建立气腹，压力维持12~15 mmHg，放入腹腔镜。腹腔镜直视下于左下腹放置10 mm trocar，以该位置作为主操作孔，于麦氏点附近放置5 mm trocar，将其作为辅助操作孔。对腹腔脏器进行检查，观察有无渗出物，以确定诊断。先将阑尾周围的粘连分开，然后，用超声刀将系膜和阑尾动静脉分开，再用可吸收夹将阑尾的根部夹闭，切除阑尾，同时，对残余的黏膜进行电灼操作。对于不宜使用可吸收夹操作的阑尾，可以用3-0可吸收线对阑尾根部进行结扎操作，切除阑尾后，用荷包缝合法包裹阑尾根部，放置引流管，关闭腹腔，给予消炎支持治疗。

1.2.2 治疗组 给予内镜逆行阑尾炎治疗术治疗。患者取仰卧位，头低脚高，气管插管全身麻醉，经肛门，将顶端带有透明帽的内镜推进至回盲部，镜下观察阑尾开口黏膜形态及病变程度，使用ELUXEO 7000型内镜（生产厂家：富士）探查阑尾的内口和黏膜，利用内镜将患者的Gerlach瓣撑开，暴露阑尾口，经内镜逆行造影，抽尽脓汁，降低阑尾腔内的气压，注射造影剂，显示出阑尾的形态和阻塞部位，然后，经内镜用生理盐水和0.50%甲硝唑注射液（生产厂家：武汉爱民制药股份有限公司，批准文号：国药准字H42021826）10～20 mL反复冲洗阑尾腔，清除脓液和粪石；如有需要，可放置塑料支架撑开引流，1周后，在门诊肠镜下取出支架，给予患者常规消炎支持治疗。

1.2.3 术后随访 两组患者均观察至出院，并随访1周。

1.3 观察指标

1.3.1 手术相关指标 包括：术中出血量、术后卧床时间、住院时间、肛门排气时间和术后体温恢复正常时间。

1.3.2 炎症因子 包括：血清降钙素原（procalcitonin，PCT）、可溶性细胞间黏附分子-1（soluble intercellular adhesion molecule-1，sICAM-1）、脂氧素A4（lipoxin，LXA4）、可溶性P选择素（soluble P-selectin，sP-s）和C反应蛋白（C-reactive protein，CRP）水平。于术前和术后24 h抽取患者空腹静脉血6 mL，并进行离心处理（转速为3 500 r/min，离心时间10 min），取血清3 mL，选用全自动生化分析仪检测血清PCT、sICAM-1、LXA4、sP-s和CRP水平。

1.3.3 氧化应激和免疫因子 于术前和术后24 h，取1.3.2中剩余的3 mL血清，选用全自动生化分析仪检测血清超氧化物歧化酶（serum superoxide dismutase，SOD）、丙二醛（malondialdehyde，MDA）、免疫球蛋白M（immunoglobulin M，IgM）和免疫球蛋白G（immunoglobulin G，IgG）水平。

1.3.4 疼痛评分 于术前、术后12 h和术后24 h，采用视觉模拟评分法（visual analogue scale，VAS）评分[8]对两组患者的疼痛程度进行评估，用一把10 cm长的尺子做标尺，0分表示没有痛感，10分表示剧烈疼痛，中间部位则是疼痛程度不等，分值越高，疼痛程度越严重。

1.3.5　并发症发生情况　包括：肠梗阻、切口感染、腹腔内出血和残余脓肿。

1.4　统计学方法

选用SPSS 26.0统计软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，组间比较采用独立样本 t 检验，组内比较采用配对样本 t 检验；计数资料以例（%）表示，比较采用 χ^2 检验。$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　两组患者手术相关指标比较

治疗组术中出血量少，术后卧床时间、住院时间、肛门排气时间和术后体温恢复正常时间明显短于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）。见表2。

2.2　两组患者炎症因子水平比较

与术前比较，两组患者术后24 h血清sICAM-1、LXA4和sP-s水平降低，血清PCT和CRP水平升高，但治疗组低于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）。见表3。

2.3　两组患者氧化应激和免疫因子水平比较

与术前比较，两组患者术后24 h血清SOD、IgM和IgG水平降低，但治疗组高于对照组；与术前比较，两组患者术后24 h血清MDA水平升高，但治疗组低于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）。见表4。

2.4　两组患者疼痛评分比较

与术前比较，两组患者术后12和24 h的VAS评分呈降低趋势，且治疗组低于对照组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$）。见表5。

2.5　两组患者并发症发生率比较

对照组并发症总发生率为26.83%，明显高于治疗组的7.32%，差异有统计学意义（$P < 0.05$）。见表6。

表 2　两组患者手术相关指标比较　（$\bar{x} \pm s$）

Table 2　Comparison of surgical related indexes between the two groups　（$\bar{x} \pm s$）

组别	术中出血量/mL	术后卧床时间/h	住院时间/d	肛门排气时间/h	术后体温恢复正常时间/h
对照组（$n = 41$）	13.58±3.23	10.01±0.52	4.15±0.82	25.82±2.34	62.46±7.22
治疗组（$n = 41$）	7.52±1.56	2.92±0.15	2.86±0.54	12.25±1.46	44.12±5.65
t 值	10.82	83.88	8.41	31.50	12.81
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表 3　两组患者炎症因子水平比较　（$\bar{x} \pm s$）

Table 3　Comparison of levels of inflammatory factors between the two groups　（$\bar{x} \pm s$）

组别	PCT/（ng/mL）	sICAM-1/（μg/L）	LXA4/（μg/L）	sP-s/（μg/L）	CRP/（mg/L）
术前					
对照组（$n = 41$）	8.96±2.41	301.41±35.11	45.94±8.85	41.71±6.18	3.48±0.51
治疗组（$n = 41$）	9.25±2.72	302.42±34.08	45.78±8.72	41.68±6.16	3.63±0.55
t 值	0.51	0.13	0.08	0.02	1.28
P 值	0.611	0.895	0.934	0.982	0.204
术后24 h					
对照组（$n = 41$）	17.27±2.26†	263.53±28.10†	29.09±7.17†	29.24±4.22†	9.33±1.94†
治疗组（$n = 41$）	13.42±1.59†	225.66±25.14†	19.26±6.36†	22.95±4.18†	7.18±1.13†
t 值	8.92	6.43	6.57	6.78	6.13
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注：†与术前比较，差异有统计学意义（$P < 0.05$）。

表 4 两组患者氧化应激和免疫因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of levels of oxidative stress and immune factors between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	SOD/(u/mL)	MDA/(μmol/L)	IgM/(g/L)	IgG/(g/L)
术前				
对照组(n = 41)	132.86±12.21	3.01±0.27	1.82±0.11	12.89±2.11
治疗组(n = 41)	133.07±12.16	2.98±0.28	1.81±0.11	12.91±2.12
t值	0.08	0.49	0.41	0.04
P值	0.938	0.623	0.682	0.966
术后 24 h				
对照组(n = 41)	98.51±8.41†	4.22±1.02†	0.92±0.18†	8.33±0.85†
治疗组(n = 41)	117.84±10.13†	3.82±0.35†	1.34±0.17†	10.46±0.98†
t值	9.40	2.38	10.86	10.51
P值	0.000	0.020	0.000	0.000

注：†与术前比较，差异有统计学意义（P < 0.05）。

表 5 两组患者 VAS 评分比较 (分，$\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison of VAS between the two groups (points，$\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 12 h	术后 24 h
对照组(n = 41)	6.81±1.18	4.25±0.85[1)]	2.54±0.61[1)2)]
治疗组(n = 41)	6.84±1.17	2.85±0.35[1)]	1.63±0.26[1)2)]
t值	0.12	9.75	8.79
P值	0.908	0.000	0.000

注：1）与术前比较，差异有统计学意义（P < 0.05）；2）与术后 12 h 比较，差异有统计学意义（P < 0.05）。

表 6 两组患者并发症发生率比较 例(%)

Table 6 Comparison of complication rate between the two groups n (%)

组别	肠梗阻	切口感染	腹腔内出血	残余脓肿	总发生率
对照组(n = 41)	2(4.88)	4(9.76)	2(4.88)	3(7.32)	11(26.83)
治疗组(n = 41)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.44)	2(4.88)	3(7.32)
χ^2值					5.51
P值					0.019

3 讨论

急性阑尾炎以右下腹部疼痛为主，其解剖学发病机制为：阑尾管腔细，开口小，系膜较短，而使阑尾卷曲，如果不能进行有效的治疗，会导致严重的并发症，如：化脓性门静脉炎和腹膜炎等，甚至会威胁到患者的生命[9-11]。目前，手术是急性阑尾炎常用的治疗手段，但术后恢复和疼痛情况也逐渐成为患者关注的问题。因此，需探究一种积极有效的方案，以进一步提高治疗急性阑尾炎的效果[12-14]。

内镜逆行阑尾炎治疗术机制为：通过内镜逆行，可以清楚地看到阑尾内部和黏膜的状况，发现有无脓性液体经开口处流出，并且不会受到患者阑尾位置存在的变异和身体状况的影响，在内镜下对阑尾进行冲洗、抽吸、取粪石和放置支架等治疗，既能消除阑尾炎的病因，又能保持阑尾的结构和功能[15-17]。内镜逆行阑尾炎治疗术可对管腔造影，能更好地观察到阑尾的完整形态，通过对阑尾内径、管壁光滑程度、有无

充盈、缺损和阑尾的蠕动情况进行判断，从而更加准确地诊断阑尾情况[18-20]。本研究结果显示，与对照组比较，治疗组术中出血量少，术后卧床时间、住院时间、肛门排气时间和术后体温恢复正常时间短，疼痛VAS评分和并发症总发生率低，说明：采用内镜逆行阑尾炎治疗术治疗急性阑尾炎，能够缩短术后恢复时间，缓解疼痛，并降低术后并发症发生率，临床效果较好。

作为一种降钙素前肽物质，PCT主要与感染真菌、细菌和病毒有关，在机体受到感染时，PCT水平就会明显增加[21]。sICAM-1和sP-s都是机体炎症反应的标志物，前者通过与配基结合，使单核细胞从血管外游离出来，后者能使白细胞黏附到内皮细胞上，促进白细胞和血小板的聚集，这两种物质在急性阑尾炎患者中的表达都会明显升高[22-23]。LXA4作为花生四烯酸的代谢物，其含量升高可影响上皮细胞的功能，并与炎症反应有关[24]。手术创伤后，机体代谢会发生变化，产生氧化应激和炎症反应。其中，以SOD降低为主要特征，常伴随氧化产物的累积，MDA和CRP含量均会增加，对机体造成更大的伤害，从而阻碍疾病的康复。IgM和IgG能反映机体的免疫状况，在遭受损伤后，两者的表达明显降低[25]。本研究结果显示，与对照组比较，治疗组血清SOD、IgM和IgG水平更高，血清PCT、CRP、sICAM-1、LXA4、sP-s和MDA水平更低，这提示：采用内镜逆行阑尾炎治疗术治疗急性阑尾炎，能够有效地减轻氧化应激反应和炎症反应，保护免疫功能。分析其原因可能为：当机体组织遭受到外来伤害时，免疫系统会应激性地释放炎症介质，同时也会刺激肝细胞产生炎症因子，经内镜逆行阑尾炎治疗术，可减少手术创伤，减轻对腹腔脏器的刺激，降低接触腹腔内脓液的风险，进而减轻机体氧化应激反应和炎症反应。

综上所述，采用内镜逆行阑尾炎治疗术治疗急性阑尾炎，能够有效减轻氧化应激反应和炎症反应，保护免疫功能，缩短术后恢复时间，缓解疼痛，降低术后并发症的发生率。值得应用于临床。

参 考 文 献：

[1] QIANQUAN G, YE H. Perforated appendicitis treated with laparoscopic appendicectomy or open appendicectomy: a Meta-analysis[J]. J Minim Access Surg, 2023, 19(3): 348-354.

[2] 欧有冠, 朱蕾, 吴海燕. 腹腔镜阑尾切除术与开腹手术治疗急性阑尾炎效果分析[J]. 中国现代普通外科进展, 2019, 22(8): 666.

[2] OU Y G, ZHU L, WU H Y. Analysis of the effect of laparoscopic appendectomy and open surgery on acute appendicitis[J]. Chinese Journal of Current Advances in General Surgery, 2019, 22(8): 666. Chinese

[3] SUZUKI T, MATSUMOTO A, AKAO T, et al. Interval appendectomy as a safe and feasible treatment approach after conservative treatment for appendicitis with abscess: a retrospective, single-center cohort study[J]. Updates Surg, 2023, 75(8): 2257-2265.

[4] 张艳霞. 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[J]. 检验医学与临床, 2024, 21(9): 1282-1285.

[4] ZHANG Y X. Effect of endoscopic retrograde appendicitis and laparoscopic appendectomy in the treatment of patients with acute appendicitis abscess and the influence on immune function[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2024, 21(9): 1282-1285. Chinese

[5] 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.

[5] DU J Y, WANG F T. Clinical efficacy and postoperative complications of laparoscopic appendectomy for acute appendicitis[J]. Shaanxi Medical Journal, 2019, 48(2): 179-182. Chinese

[6] 王成, 孙培龙. 内镜逆行阑尾炎治疗术对急性阑尾炎诊治价值研究进展[J]. 中国实用外科杂志, 2019, 39(3): 283-284.

[6] WANG C, SUN P L. Research progress on the diagnostic and therapeutic value of endoscopic retrograde appendicitis in acute appendicitis[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2019, 39(3): 283-284. Chinese

[7] 陈孝平, 汪建平, 赵维宗. 外科学[M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 213-218.

[7] CHEN X P, WANG J P, ZHAO W Z. Surgery[M]. 9th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2018: 213-218. Chinese

[8] 李斯靖, 程宇星. 穴位电磁疗配合塞来昔布治疗阑尾切除术后疼痛的疗效分析[J]. 广州中医药大学学报, 2019, 36(10): 1588-1593.

[8] LI S J, CHENG Y X. Clinical efficacy analysis of acupoint electromagnetic therapy assisting oral use of celecoxib capsules to alleviate postoperative pain after laparoscopic appendectomy[J]. Journal of Guangzhou University of Traditional Chinese

Medicine, 2019, 36(10): 1588-1593. Chinese

[9] BANCKE LAVERDE B L, MAAK M, LANGHEINRICH M, et al. The role of intraoperative swab during appendectomy in patients with uncomplicated and complicated appendicitis[J]. Int J Colorectal Dis, 2023, 38(1): 272.

[10] KAEWLAI R, TONGSAI S, TEERASAMIT W, et al. Validation of scoring systems for the prediction of complicated appendicitis in adults using clinical and computed tomographic findings[J]. Insights Imaging, 2023, 14(1): 191.

[11] 徐坤, 吴文周, 高伟, 等. 腹腔镜与开腹阑尾切除术对老年急性阑尾炎患者术后胃肠功能及免疫应激的影响响[J]. 河北医药, 2020, 42(19): 2950-2953.

[11] XU K, WU W Z, GAO W, et al. Effects of laparoscopic appendectomy and open appendectomy on postoperative gastrointestinal function and immune stress in elderly patients with acute appendicitis[J]. Hebei Medical Journal, 2020, 42(19): 2950-2953. Chinese

[12] 冯健, 崔乃强. 老年急性阑尾炎患者单孔腹腔镜和腹腔镜与开腹阑尾切除术的对比研究[J]. 中华老年医学杂志, 2019, 38(11): 1266-1269.

[12] FENG J, CUI N Q. Comparison of the clinical effects among single-incision laparoscopic appendectomy, laparoscopic appendectomy and open appendectomy in elderly patients with acute appendicitis[J]. Chinese Journal of Geriatrics, 2019, 38(11): 1266-1269. Chinese

[13] 樊强, 施丹丽, 王守练, 等. 腹腔镜阑尾切除术治疗急性穿孔性阑尾炎的临床疗效分析及经验体会[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2019, 26(4): 480-483.

[13] FAN Q, SHI D L, WANG S L, et al. Clinical analysis and experience of laparoscopic appendectomy for acute perforated appendicitis[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery, 2019, 26(4): 480-483. Chinese

[14] 何秀萍, 甘连州. 急性阑尾炎腹腔镜切除手术后发生粘连性肠梗阻的影响因素[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(9): 2134-2140.

[14] HE X P, GAN L Z. Factors influencing adhesive intestinal obstruction after laparoscopic resection of acute appendicitis[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2022, 42(9): 2134-2140. Chinese

[15] 魏从光, 付丽娜, 孙杨, 等. 内镜逆行术治疗急性阑尾炎46例[J]. 武警医学, 2023, 34(7): 603-605.

[15] WEI C G, FU L N, SUN Y, et al. Retrograde endoscopic surgery for 46 cases of acute appendicitis[J]. Medical Journal of the Chinese People's Armed Police Force, 2023, 34(7): 603-605. Chinese

[16] 黄志良, 霍中华, 束一鸣. 内镜下逆行阑尾治疗术在急性阑尾炎治疗中的应用研究[J]. 临床外科杂志, 2020, 28(11): 1028-1031.

[16] HUANG Z L, HUO Z H, SHU Y M. Application of endoscopic retrograde appendicitis therapy in acute appendicitis[J]. Journal of Clinical Surgery, 2020, 28(11): 1028-1031. Chinese

[17] 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.

[17] HUANG S B, DAI Y X, BAI J, et al. Curative effect analysis of endoscopic retrograde appendicitis treatment for periappendiceal abscess[J]. Modern Interventional Diagnosis and Treatment in Gastroenterology, 2022, 27(10): 1292-1295. Chinese

[18] 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.

[18] CHENG Y, TAN S Y, LI M. Research progress of endoscopic retrograde appendectomy in the diagnosis and treatment of acute appendicitis[J]. Guangxi Medical Journal, 2020, 42(17): 2287-2290. Chinese

[19] 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.

[19] MA Z F, HUANG R W. Endoscopic retrograde appendicitis therapy in treatment of acute non-complex appendicitis[J]. China Journal of Endoscopy, 2020, 26(7): 7-12. Chinese

[20] 周玮红, 余飞跃, 伍小琼, 等. 内镜逆行性阑尾炎治疗术治疗急性非复杂性阑尾炎35例报告[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2021, 18(3): 113-116.

[20] ZHOU W H, YU F Y, WU X Q, et al. Endoscopic retrograde appendicitis techniques for the treatment of patients with acute uncomplicated appendicitis: report of 35 cases[J]. Journal of Hunan Normal University (Medical Sciences), 2021, 18(3): 113-116. Chinese

[21] 宋蕾, 黄海, 李若静, 等. 急性阑尾炎患者术后切口感染的病原菌分析及NLR、PCT、CRP联合检测的预测价值研究[J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(17): 3359-3364.

[21] SONG L, HUANG H, LI R J, et al. Pathogenic bacteria analysis of postoperative incision infection in patients with acute appendicitis and the predictive value study of combined detection of NLR, PCT and CRP[J]. Progress in Modern Biomedicine, 2023, 23(17): 3359-3364. Chinese

[22] 王道喜, 李浪, 江君, 等. 血清PCT, sICAM-1联合HMGB1预测急性阑尾炎患儿手术切口感染风险的临床研究[J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(16): 3043-3047.

[22] WANG D X, LI L, JIANG J, et al. Clinical study of serum PCT, sICAM-1 combined with HMGB1 in predicting the risk of surgical incision infection in children with acute appendicitis[J].

Progress in Modern Biomedicine, 2023, 23(16): 3043-3047. Chinese

[23] 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、血管黏附、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.

[23] DU Z Y, XIANG Z Z , QIAO Y M. Effects of different appendectomy on inflammatory reaction, vascular adhesion, gastrointestinal function and nutrition in patients with acute appendicitis[J]. Journal of Hunan Normal University (Medical Sciences), 2020, 17(2): 21-24. Chinese

[24] SUCHITHA P G , BALAYA A D R , PRASAD K S T , et al. A signaling network map of Lipoxin (LXA_4): an anti-inflammatory molecule[J]. Inflamm Res, 2024, 73(7): 1099-1106.

[25] 张琪, 李明亮, 贺铁刚. 腹腔镜阑尾切除术对急性阑尾炎患者术后疼痛程度、免疫应激反应及并发症的影响[J]. 临床医学工程, 2023, 30(2): 161-162.

[25] ZHANG Q, LI M L, HE T G. Impact of laparoscopic appendectomy on postoperative pain degree, immune stress response and complications in patients with acute appendicitis[J]. Clinical Medical & Engineering, 2023, 30(2): 161-162. Chinese

（吴静 编辑）

本文引用格式：

杨廷旭, 马燕, 冯文娟, 等. 内镜逆行阑尾炎治疗术治疗急性阑尾炎的临床效果[J]. 中国内镜杂志, 2025, 31(1): 40-47.

YANG T X, MA Y, FENG W J, et al. Clinical effect of endoscopic retrograde appendicitis therapy in the treatment of acute appendicitis[J]. China Journal of Endoscopy, 2025, 31(1): 40-47. Chinese