

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2024年11月 第41卷 第11期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 41 Number 11
November 2024



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232



9 771007 523243

11>

中华消化内镜杂志®

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第41卷 第11期 2024年11月20日出版



微信: xhnxw



新浪微博

主 管

中国科学技术协会

主 办

中华医学会

100710,北京市东四西大街42号

编 辑

中华消化内镜杂志编辑委员会

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831, 83478997

传真: (025)83472821

Email: xhnj@xhnj.com

http://www.zhdxhzz.com

http://www.medjournals.cn

总编辑

张澍田

编辑部主任

唐涌进

出 版

《中华医学杂志》社有限责任公司

100710,北京市东四西大街42号

电话(传真): (010)51322059

Email: office@cmaph.org

广告发布登记号

广登32010000093号

印 刷

江苏省地质测绘院

发 行

范围: 公开

国内: 南京报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京399信箱, 100048)

代号 M4676

订 购

全国各地邮政局

邮发代号 28-105

邮 购

中华消化内镜杂志编辑部

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831

Email: xhnj@xhnj.com

定 价

每期25.00元, 全年300.00元

中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

2024年版版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

目 次

共识与指南

胆管恶性肿瘤的光动力治疗专家共识(2024版) 841

中华医学会消化内镜学分会 中国临床肿瘤学会肿瘤光动力治疗

专家委员会 中国抗癌协会肿瘤光动力治疗专委会

专家论坛

Roux-en-Y 吻合术后超声内镜引导下经胃肠吻合旁路辅助

内镜逆行胰胆管造影术进展(含视频) 851

吴瑞 沈珊珊 邹晓平 张斌 王雷

论 著

内镜逆行胰胆管造影术引导下细胞刷刷检与活检钳活检鉴别

良恶性胆管狭窄的诊断效能分析 857

梁正 隗永秋 张果 刘昊玺 左佳煊 李鹏 张澍田

细针穿刺抽吸针与末端切割型细针穿刺活检针用于超声内镜

引导胰腺实性占位诊断的效能比较 864

潘馥颐 周春华 张敏敏 冉桃菁 秦昱政 王奎 张尧 龚婷婷

张玲 王东 何相宜 吴巍 张本炎 高丽丽 邹多武

新型胆道镜辅助床旁一期取石及引流术在急性重症胆管炎中的

应用(含视频) 871

冯亚东 梁燕 刘洋 张胤秋 任丽华 施瑞华

肝硬化临床特征与超声内镜引导下门静脉压力梯度的

相关性研究 877

罗蓉昆 雷钊 卢焕元 张瑞 孙传政 罗宏武 罗少彬 伍园国

蒋志云 彭茜茜 尹欣林 刘浚阳 黄飞舟 邓刚

预防性使用低剂量吡哌美辛对减少老年人内镜逆行胰胆管

造影术后胰腺炎的有效性分析 883

陈章涵 齐志鹏 贺东黎 荆佳晨 钟芸诗

超声内镜引导下胰管引流的临床疗效分析(含视频) 889

沈珊珊 聂双 李雯 郑汝桦 蔡薇 秦争艳 张斌 吕瑛

邹晓平 王雷

一次性胰胆管成像系统辅助内镜逆行阑尾炎治疗术

在急性阑尾炎中的应用效果 895

曹守莉 薛冬云 李君山 闫金铭 李松 李晓沛

短篇论著

- 内镜黏膜下剥离术治疗累及齿状线的早期直肠或肛管病变的临床疗效和安全性初探(含视频) 901
张强 顾立梅 张其德 肖君 周玉宏 凌亭生
- 内镜下肌间剥离术治疗直肠神经内分泌肿瘤效果及安全性的初步评价(含视频) 906
廖素环 任剑珍 阳光 李博 蔡军 张荣刚 黄思霖

病例报道

- 肝硬化患者直肠神经内分泌肿瘤内镜切除后反复出血1例 910
夏静娴 和海玉 魏莉 李俊
- 以上消化道出血为主要表现的 Caroli 综合征1例 913
刘斌斌 黄超群 宋欣远 肖勇 陈明镨

综 述

- 胆管恶性肿瘤的内镜诊断策略概述 916
张天宇 祁可 龚婷婷 邹多武 张敏敏
- 内镜下经十二指肠乳头胆囊引流术治疗急性胆囊炎的研究现状 920
杨柳 刘枫

读者·作者·编者

- 中华医学会系列杂志论文作者署名规范 850
- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 870
- 《中华消化内镜杂志》2024年可直接使用英文缩写的常用词汇 876
- 《中华消化内镜杂志》2025年征订启事 905
- 中华医学会杂志社关于在论文写作过程中使用生成式人工智能技术的有关规定 912

插页目次 919

本刊稿约见第41卷第1期第82页、第7期第586页

本期责任编辑 朱悦

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周 昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

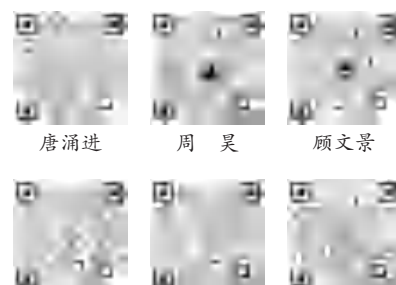
朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxxhnjzz.com> 进行在线投稿。



唐涌进

周 昊

顾文景

朱 悦

钱 程

许文立

(扫码添加编辑企业微信)

·论著·

一次性胰胆管成像系统辅助内镜逆行阑尾炎治疗术在急性阑尾炎中的应用效果

曹守莉 薛冬云 李君山 闫金铭 李松 李晓沛

山东大学附属山东省立第三医院消化内科, 济南 250000

通信作者: 李晓沛, Email: xiaopeibj@126.com

【摘要】 目的 比较内镜逆行阑尾炎治疗术(endoscopic retrograde appendicitis therapy, ERAT)与一次性胰胆管成像系统辅助内镜逆行阑尾炎治疗术(sub-endoscopic retrograde appendicitis therapy, SERAT)在急性阑尾炎中的疗效。**方法** 回顾性纳入2021年11月至2023年4月山东省立第三医院收治的行SERAT或ERAT治疗的51例急性阑尾炎连续病例,其中SERAT组21例,ERAT组30例,比较两组患者的基线资料、临床治疗情况、住院费用和住院时间,并随访并发症和复发率等。**结果** 两组患者的年龄、性别、临床表现、实验室和影像学资料、Alvrrado评分等基线资料差异均无统计学意义($P>0.05$)。与ERAT组相比,SERAT组的手术时间更短[(23.6±10.1)min比(44.8±18.8)min, $t=4.679$, $P<0.001$]。两组支架置入率[61.9%(13/21)比70.0%(21/30), $\chi^2=0.364$, $P=0.546$]、粪石取出率[38.1%(8/21)比33.3%(10/30), $\chi^2=0.123$, $P=0.726$]、术后体温恢复正常时间(0~1 d、>1~3 d和>3 d分别为19、2、0例和26、3、1例, $\chi^2=0.723$, $P=0.697$)、术后白细胞计数恢复正常时间(0~1 d、>1~3 d和>3 d分别为20、1、0例和27、2、1例, $\chi^2=0.813$, $P=0.666$)、术后6 h腹痛视觉模拟量表评分<3分占比[100.0%(21/21)比90.0%(27/30), $\chi^2=2.231$, $P=0.135$]、住院时间[(3.4±1.2)d比(4.5±2.9)d, $t=1.579$, $P=0.121$]、住院费用[(15 393.0±4 352.5)元比(17 836.0±5 134.6)元, $t=1.777$, $P=0.082$]、并发症发生率[0.0%(0/21)比0.0%(0/30), $\chi^2=0.000$, $P=1.000$]等差异均无统计学意义。SERAT组复发率明显低于ERAT组[0.0%(0/21)比23.3%(7/30), $P=0.017$]。**结论** SERAT治疗急性阑尾炎安全有效,与ERAT比较手术时间更短、复发率更低,为急性阑尾炎提供了内镜直视化、微创化的治疗方法。

【关键词】 阑尾炎; 内镜逆行阑尾炎治疗术; 一次性胰胆管成像系统; 微创

Application of sub-endoscopic retrograde appendicitis therapy to acute appendicitis

Cao Shouli, Xue Dongyun, Li Junshan, Yan Jinming, Li Song, Li Xiaopei

Department of Gastroenterology, Shandong Provincial Third Hospital, Cheeloo College of Medicine, Shandong University, Jinan 250000, China

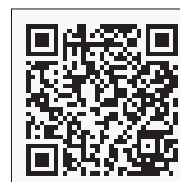
Corresponding author: Li Xiaopei, Email: xiaopeibj@126.com

【Abstract】 Objective To compare the efficacy of endoscopic retrograde appendicitis therapy (ERAT) and sub-endoscopic retrograde appendicitis therapy (SERAT) for the treatment of acute appendicitis. **Methods** The retrospective study was performed on consecutive patients who underwent SERAT (21 cases) and ERAT (30 cases) for acute appendicitis in Shandong Provincial Third Hospital from November 2021 to April 2023. Patient baseline information, clinical treatment, hospitalization costs, and hospital stay were analyzed, and complications and recurrence were followed up. **Results** There was no significant difference between the two groups regarding age, gender, clinical manifestation, laboratory and imaging data, or Alvrrado score ($P>0.05$). Compared with the ERAT group, the operation time was shorter in the SERAT

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240310-00269

收稿日期 2024-03-10 本文编辑 朱悦

引用本文: 曹守莉, 薛冬云, 李君山, 等. 一次性胰胆管成像系统辅助内镜逆行阑尾炎治疗术在急性阑尾炎中的应用效果[J]. 中华消化内镜杂志, 2024, 41(11): 895-900. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20240310-00269.



group (23.6 ± 10.1 min VS 44.8 ± 18.8 min, $t=4.679$, $P<0.001$). There were no significant differences between the two groups in stent implantation rate [61.9% ($13/21$) VS 70.0% ($21/30$), $\chi^2=0.364$, $P=0.546$], fecalith removal rate [38.1% ($8/21$) VS 33.3% ($10/30$), $\chi^2=0.123$, $P=0.726$], postoperative time for temperature ($19, 2, 0$ and $26, 3, 1$ cases after 0 to 1 day, >1 to 3 days and >3 days, respectively, $\chi^2=0.723$, $P=0.697$) and white blood cell count normalization ($20, 1, 0$ and $27, 2, 1$ cases after 0 to 1 day, >1 to 3 days and >3 days, respectively, $\chi^2=0.813$, $P=0.666$), proportion of visual analogue scale scores <3 at 6 hours after treatment [100.0% ($21/21$) VS 90.0% ($27/30$), $\chi^2=2.231$, $P=0.135$], length of hospital stay (3.4 ± 1.2 days VS 4.5 ± 2.9 days, $t=1.579$, $P=0.121$), hospitalization cost ($15\ 393.0 \pm 4\ 352.5$ yuan VS $17\ 836.0 \pm 5\ 134.6$ yuan, $t=1.777$, $P=0.082$), or incidence of complications [0.0% ($0/21$) VS 0.0% ($0/30$), $\chi^2=0.000$, $P=1.000$]. The recurrence rate in SERAT group (0.0% , $0/21$) was significantly lower than that in ERAT group (23.3% , $7/30$) ($P=0.017$). **Conclusion** SERAT is a safe and effective minimally invasive approach for managing acute appendicitis, characterized by a shorter operation duration and a lower recurrence rate compared to ERAT.

【Key words】 Appendicitis; Endoscopic retrograde appendicitis therapy; Disposable biliopancreatic duct imaging system; Minimally invasive

急性阑尾炎是常见的急腹症之一,通常继发于阑尾阻塞,最常见的阑尾梗阻是由粪石引起。随着内镜微创诊疗技术的发展,内镜逆行阑尾炎治疗术(endoscopic retrograde appendicitis therapy, ERAT)已成为一种新型、微创的急性阑尾炎诊断和治疗方法^[1-5],该技术联合内镜及介入治疗技术,插管到阑尾管腔,通过对阑尾冲洗、粪石取出以及支架置入等治疗方式以缓解阑尾管腔阻塞^[6]。但是ERAT的相对局限性是不能直视阑尾腔,不能精准地进行阑尾粪石取出。一次性胰胆管成像系统辅助内镜逆行阑尾炎治疗术(sub-endoscopic retrograde appendicitis therapy, SERAT)可以直接对阑尾腔进行观察,定向冲洗,必要时进行取石及碎石。本研究的目的比较SERAT和ERAT在急性阑尾炎中诊断和治疗的效果。

资料与方法

一、病例选择

回顾性纳入2021年11月至2023年4月山东省立第三医院收治的急性阑尾炎患者51例。纳入标准:(1)CT或超声提示急性无并发症阑尾炎或不能排除急性阑尾炎,且患者不愿行阑尾切除术;(2)年龄 ≥ 18 岁并签署知情同意书。排除标准:(1)明确阑尾炎穿孔等复杂性阑尾炎;(2)存在结肠镜检查禁忌证;(3)存在出血性疾病、神经疾病、精神障碍及其他严重性疾病;(4)认知功能存在异常。本研究已通过山东大学附属山东省立第三医院伦理委员会审批(KYLL-2024065)。

二、诊疗方法

1. ERAT组:患者口服2 L聚乙二醇电解质溶液

联合消泡剂或清洁灌肠5次(每次300~500 mL)。ERAT过程:(1)结肠镜(日本奥林巴斯CF-260J)戴透明帽插入至回盲部,观察阑尾开口及周边黏膜情况,观察是否有粪石嵌顿及脓液流出;(2)使用透明帽将Gerlach瓣膜推开,用导丝导管插入阑尾腔内;(3)用碘海醇对阑尾造影显像,观察阑尾管腔形态及内径,评价造影剂是否渗漏或充盈缺陷,确认是否有阑尾结石或阑尾穿孔,阑尾粪石采用网篮、球囊等取出;(4)使用50~100 mL生理盐水反复冲洗阑尾腔;(5)对于大量脓液或阑尾管腔狭窄的患者,置入7~8.5 F塑料支架,持续引流脓液,并继续冲洗。ERAT过程如图1所示。

2. SERAT组:术前准备同ERAT组,观察阑尾开口后,将导丝插入阑尾腔,然后将子镜(南微医学eyeMAX洞察一次性胰胆管成像系统)通过活检钳管道到达阑尾内口,插入阑尾腔,观察阑尾管腔、内壁情况以及阑尾形态及走形,腔内是否存在粪石、脓液等,同时进行粪石取出及冲洗等治疗。SERAT镜下表现如图2所示。

所有病例由同样两位具有相关技术资质的医师完成,所有患者术后不超过3 d给予抗生素治疗,腹痛缓解后,给予流质饮食,患者在症状缓解和实验室检查正常后出院并进行电话随访。

三、观察指标

1. 资料收集:收集患者年龄、性别、合并症、腹部手术史、临床表现(腹痛、发热、其他消化系统症状、腹部压痛和反跳痛)、实验室和影像学(包括白细胞计数、中性粒细胞百分比、CT或超声)资料。

2. 短期疗效:指术后1个月内相关疗效。比较两组手术时间、支架置入、粪石取出、手术成功情况等;评估术后体温恢复正常时间、白细胞恢复正常

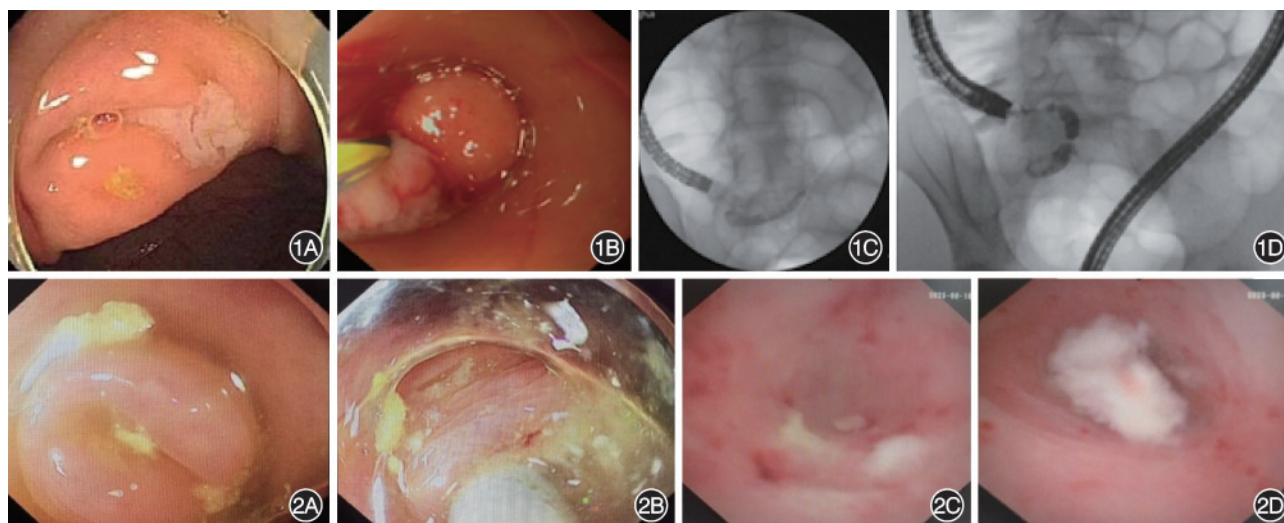


图1 内镜逆行阑尾炎治疗术操作过程 1A:阑尾开口肿胀;1B:插管后冲洗阑尾管腔,脓液引流;1C:造影显示阑尾管腔;1D:球囊取出阑尾粪石 图2 子镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术镜下表现 2A:阑尾内口充血水肿;2B:子镜插管;2C:阑尾腔黏膜充血水肿;2D:阑尾腔内脓性分泌物

时间、术后6 h腹痛视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)评分、住院时间及住院费用等。手术成功定义为阑尾炎治疗成功,术中无穿孔、出血等并发症,术中无转外科手术。内镜下表现包括阑尾开口及有无周边黏膜充血、水肿,粪石嵌顿或脓液流出;子镜下表现包括有无腔内粪石,腔内脓液及脓苔附着,阑尾腔内壁充血水肿,管腔走行迂曲、扩张或狭窄等。

3. 长期疗效:记录并比较两组患者随访时间,复发率及术后1个月后包括腹痛、穿孔、腹泻等长期不良事件发生情况。

四、统计学分析

应用SPSS 24.0进行统计分析,计数资料以例数及构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、基线特征比较

研究纳入ERAT组30例,SERAT组21例,如表1所示;两组患者的年龄、性别、并发症、腹部手术史、临床表现、实验室和影像学资料、Alvrrado评分等差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

二、短期疗效比较

两组支架置入率、粪石取出率、术后体温恢复正常时间、术后白细胞恢复正常时间、术后6 h腹痛VAS评分、住院时间及住院费用等差异均无统计学

意义($P > 0.05$)。与ERAT组相比,SERAT组的手术时间更短[(23.6 $\pm$ 10.1) min比(44.8 $\pm$ 18.8) min, $P < 0.001$]。21例SERAT患者的内镜下表现包括:20例(95.2%)阑尾口充血水肿,7例(33.3%)粪石以及粪石嵌顿,19例(90.5%)阑尾开口脓液及污秽物流出;子镜直视阑尾腔内表现包括:21例(100.0%)阑尾腔内壁充血水肿,6例(28.6%)阑尾腔内可见粪石,20例(95.2%)腔内脓液及脓苔附着(表2)。

三、长期疗效比较

SERAT组随访时间57~406 d,平均257.8 d,ERAT组随访时间30~593 d,平均231.7 d,SERAT组复发率(0.0%)明显低于ERAT组(23.3%)($P = 0.017$),ERAT组7例复发患者均出现腹痛,2例患者出现腹泻;其中2例行外科切除,3例保守治疗,2例行SERAT治疗后好转。SERAT组患者在随访期间未出现腹痛、穿孔、腹泻等长期不良事件(表3)。

讨 论

急性阑尾炎的主要原因是阑尾腔梗阻,而阑尾粪石及阑尾管腔狭窄是导致阑尾梗阻的常见因素^[7],阑尾梗阻也可能由肿瘤、感染或淋巴样增生等引起。无论病因如何,阑尾梗阻导致阑尾扩张,临床表现多为转移性右下腹痛,同时伴有发热、恶心和呕吐等^[8]。既往阑尾炎最常见的治疗方式为外科切除,但是仍有一些患者接受阴性阑尾切除术,其比例为15%~30%^[9-10],这不仅使患者面临不

表 1 不同方法治疗的急性阑尾炎患者基线资料比较

基线资料	SERAT 组	ERAT 组	统计量	P 值
例数	21	30		
性别[例(%)]			$\chi^2=0.072$	0.788
男	12(57.1)	16(53.3)		
女	9(42.9)	14(46.7)		
年龄[例(%)]			$\chi^2=1.782$	0.182
≥60 岁	5(23.8)	3(10.0)		
<60 岁	16(76.2)	27(90.0)		
合并症[例(%)]				
糖尿病	1(4.8)	2(6.7)	$\chi^2=0.081$	0.776
高血压	2(9.5)	6(20.0)	$\chi^2=1.025$	0.311
冠心病	0(0.0)	1(3.3)	$\chi^2=0.714$	0.398
肝硬化	0(0.0)	1(3.3)	$\chi^2=0.714$	0.398
腹部手术史[例(%)]	1(4.8)	1(3.3)	$\chi^2=0.067$	0.796
症状[例(%)]				
体温>37.2℃	9(42.9)	11(36.7)	$\chi^2=0.199$	0.656
右下腹痛	21(100.0)	30(100.0)	$\chi^2=0.000$	1.000
恶心	10(47.6)	22(73.3)	$\chi^2=3.494$	0.062
呕吐	10(47.6)	12(40.0)	$\chi^2=0.292$	0.589
食欲减退	13(61.9)	25(83.3)	$\chi^2=2.987$	0.084
体征[例(%)]				
右下腹压痛	21(100.0)	30(100.0)	$\chi^2=0.000$	1.000
反跳痛	9(42.9)	16(53.3)	$\chi^2=0.543$	0.461
实验室检查[例(%)]				
白细胞计数>10×10 ⁹ /L	9(42.9)	13(43.3)	$\chi^2=0.001$	0.973
中性粒细胞百分比>70%	14(66.7)	24(80.0)	$\chi^2=1.156$	0.282
Alvrrado 评分(分, $\bar{x}\pm s$)	6.33±1.35	6.93±1.20	$t=1.666$	0.102
VAS 评分(分, $\bar{x}\pm s$)	6.71±1.34	6.57±1.04	$t=-0.442$	0.661
CT或超声检查[例(%)]	21(100.0)	30(100.0)	$\chi^2=0.000$	1.000

注:SERAT指一次性胰胆管成像系统辅助内镜逆行阑尾炎治疗术;ERAT指内镜逆行阑尾炎治疗术;VAS指视觉模拟量表

必要的侵入性干预及相关风险,而且还增加了患者、医院系统和社会的经济负担。同时阑尾具有免疫功能,可以作为有益微生物的良好宿主,在维持肠道细菌稳态方面发挥作用^[11]。此外,一项研究发现阑尾切除术与较高的克罗恩病风险相关^[12]。2009 年我国一项研究表明,阑尾可能对结肠癌有保护作用,阑尾切除术可能是结直肠癌发生的危险因素^[13]。

随着内镜技术的迅速发展,更加微创的治疗技术为临床治疗增加了新的选择,ERAT作为新的阑尾炎治疗方式^[14],可观察阑尾开口及周围黏膜情况,内镜下插管进行阑尾腔减压,根据内镜逆行阑尾造影,在存在管腔狭窄或粪石梗阻时进行阑尾冲洗、置入支架引流,操作步骤简便且能有效解除致病病因,取得了较好的疗效。虽然 ERAT 中阑尾粪石可以通过内镜逆行阑尾造影诊断,但不能保证所

有的粪石都被清除。一次性胰胆管成像系统辅助 ERAT 经结肠镜下子镜直接观察阑尾腔,可以清楚地观察到阑尾腔内的粪石、脓液,阑尾腔内壁充血水肿,管腔扭曲、狭窄等情况,直接避免了 X 线和造影剂的使用,该方法不仅克服了阑尾冲洗和支架置入需要 X 线引导的问题,而且可以对整个阑尾腔进行检查,这在阑尾支架的选择中起着重要的作用^[15]。

国内许多学者的研究证明 ERAT 优于外科阑尾切除^[16-18],而 ERAT 和 SERAT 治疗急性阑尾炎的疗效比较未见报道。本研究首次报道了 SERAT 相较于 ERAT 治疗急性阑尾炎的优势,研究共纳入 21 例急性阑尾炎患者行 SERAT 治疗,与 ERAT 组相比,患者基线资料差异无统计学意义。ERAT 组中一例患者因阑尾水肿插管失败直接行外科切除,术后病理提示急性阑尾炎,另一例插管失败患者继

表 2 急性阑尾炎患者不同方法治疗的短期疗效比较

项目	SERAT组(n=21)	ERAT组(n=30)	统计量	P值
操作成功[例(%)]	21(100.0)	28(93.3)	$\chi^2=1.457$	0.227
确诊阑尾炎[例(%)]	21(100.0)	30(100.0)	$\chi^2=0.000$	1.000
手术时间(min, $\bar{x}\pm s$)	23.6 $\pm$ 10.1	44.8 $\pm$ 18.8	$t=4.679$	<0.001
支架置入[例(%)]	13(61.9)	21(70.0)	$\chi^2=0.364$	0.546
粪石取出[例(%)]	8(38.1)	10(33.3)	$\chi^2=0.123$	0.726
插管失败[例(%)]	0(0.0)	2(6.7)	$\chi^2=1.457$	0.227
转外科手术[例(%)]	0(0.0)	1(3.3)	$\chi^2=0.741$	0.398
肠镜表现[例(%)]				
阑尾口充血水肿	20(95.2)	27(90.0)	$\chi^2=0.469$	0.493
粪石以及粪石嵌顿	7(33.3)	10(33.3)	$\chi^2=0.000$	1.000
阑尾开口脓液及污秽物流出	19(90.5)	25(83.3)	$\chi^2=0.532$	0.466
子镜下表现[例(%)]			—	—
阑尾腔内壁充血水肿	21(100.0)	—		
阑尾腔内可见粪石	6(28.6)	—		
腔内脓液及脓苔附着	20(95.2)	—		
并发症[例(%)]	0(0.0)	0(0.0)	$\chi^2=0.000$	1.000
体温恢复正常天数[例(%)]			$\chi^2=0.723$	0.697
0~1 d	19(90.5)	26(86.7)		
>1~3 d	2(9.5)	3(10.0)		
>3 d	0(0.0)	1(3.3)		
白细胞恢复正常天数[例(%)]			$\chi^2=0.813$	0.666
0~1 d	20(95.2)	27(90.0)		
>1~3 d	1(4.8)	2(6.7)		
>3 d	0(0.0)	1(3.3)		
术后 6 h VAS 评分<3 分[例(%)]	21(100.0)	27(90.0)	$\chi^2=2.231$	0.135
住院时间(d, $\bar{x}\pm s$)	3.4 $\pm$ 1.2	4.5 $\pm$ 2.9	$t=1.579$	0.121
住院费用(元, $\bar{x}\pm s$)	15 393.0 $\pm$ 4 352.5	17 836.0 $\pm$ 5 134.6	$t=1.777$	0.082

注:SERAT指一次性胰胆管成像系统辅助内镜逆行阑尾炎治疗术;ERAT指内镜逆行阑尾炎治疗术;VAS指视觉模拟量表;“—”表示无相关结果

表 3 急性阑尾炎患者不同方法治疗的长期疗效比较

项目	SERAT组(n=21)	ERAT组(n=30)	统计量	P值
随访时间(d, $\bar{x}\pm s$)	257.8 $\pm$ 171.9	231.7 $\pm$ 155.4	$t=-0.565$	0.575
复发[例(%)]	0(0.0)	7(23.3)	$\chi^2=5.680$	0.017
长期不良事件(例)			—	—
腹痛	0	7		
穿孔	0	0		
腹泻	0	2		
复发后治疗(例)			—	—
外科切除	0	2		
保守治疗	0	3		
SERAT	0	2		

注:SERAT指一次性胰胆管成像系统辅助内镜逆行阑尾炎治疗术;ERAT指内镜逆行阑尾炎治疗术;“—”表示未行相关统计检验

续予抗生素治疗后隔日再次行成功插管治疗。SERAT组患者治疗均成功,无一例转外科手术。研究发现SERAT组的手术时间明显小于ERAT组,

可能因为该方法无须插管造影,可以在子镜直视下进行阑尾腔的观察及冲洗、粪石取出等操作,操作更加直观方便,手术时间更短。本研究中止镜直视阑尾腔内表现如下:21例均有阑尾腔内壁充血水肿,6例(28.6%)阑尾腔内可见粪石,20例(95.2%)腔内脓液及脓苔附着。在随访期间SERAT组无一例复发,而ERAT组其中7例复发,复发率为23.3%,其中2例行外科切除,术后病理提示阑尾炎,3例保守治疗,1例再次行SERAT治疗后均好转。

本研究发现急性阑尾炎可以选择ERAT或SERAT治疗,可保留阑尾器官,避免外科切除,具有治疗成功率高、住院时间短等优势,但患者仍有阑尾炎复发的风险,最终可能需要阑尾切除术,而SERAT可以直接清晰地观察阑尾腔内壁充血水肿、粪石、管腔狭窄等情况,术后时间更短、术后复

发率明显低于 ERAT,而且可以像应用于胆道一样进行针对性的治疗^[19-20]。此外,对于一些孕妇、儿童等不适合放射线或不愿接受放射线检查的患者可行 SERAT 治疗。

本研究存在一些局限性,研究为回顾性研究,样本量小,随访时间相对较短,存在潜在的选择偏倚,需要更大样本量的随机对照研究证实 SERAT 治疗阑尾炎的优越性;同时使用的操作者较少,仍需提高操作技术。

综上所述,通过 SERAT 治疗急性阑尾炎是安全、有效的,与 ERAT 相比时间更短、复发率更低,为急性阑尾炎提供了内镜直视化、微创化的治疗方法。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 曹守莉:参与研究设计,收集、分析、解释数据,撰写文章;薛冬云、李君山:数据收集支持,专业内容指导;闫金铭、李松:参与研究设计,收集、分析、解释数据;李晓沛:提出研究思路,设计研究,审阅并修改论文

参 考 文 献

- [1] Liu BR, Song JT, Han FY, et al. Endoscopic retrograde appendicitis therapy: a pilot minimally invasive technique (with videos)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2012, 76(4): 862-866. DOI: 10.1016/j.gie.2012.05.029.
- [2] 潘宏伟,翁晶晶. 内镜逆行阑尾炎治疗术对阑尾炎术后感染的预防价值[J]. *中华消化内镜杂志*, 2018, 35(6): 405-409. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.06.006.
- [3] 厉英超,米琛,李伟之,等. 内镜下逆行阑尾炎治疗术对急性阑尾炎的诊治价值[J]. *中华消化内镜杂志*, 2016, 33(11): 759-763. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2016.11.008.
- [4] 刘冰熔,宋吉涛,马骁. 内镜下逆行阑尾炎治疗技术介绍[J]. *中华消化内镜杂志*, 2013, 30(8): 468. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2013.08.015.
- [5] 刘冰熔,王宏光,孙相钊,等. 内镜逆行阑尾炎治疗术应用多中心回顾性分析[J]. *中华消化内镜杂志*, 2016, 33(8): 514-518. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2016.08.003.
- [6] Liu BR, Ma X, Feng J, et al. Endoscopic retrograde appendicitis therapy (ERAT): a multicenter retrospective study in China[J]. *Surg Endosc*, 2015, 29(4): 905-909. DOI: 10.1007/s00464-014-3750-0.
- [7] Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, et al. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management[J]. *Lancet*, 2015, 386(10000): 1278-1287. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00275-5.
- [8] D'Souza N, Nugent K. Appendicitis[J]. *Am Fam Physician*, 2016, 93(2): 142-143.
- [9] Seetahal SA, Bolorunduro OB, Sookdeo TC, et al. Negative appendectomy: a 10-year review of a nationally representative sample[J]. *Am J Surg*, 2011, 201(4): 433-437. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2010.10.009.
- [10] Chan J, Fan KS, Mak T, et al. Pre-operative imaging can reduce negative appendectomy rate in acute appendicitis[J]. *Ulster Med J*, 2020, 89(1): 25-28.
- [11] Randal Bollinger R, Barbas AS, Bush EL, et al. Biofilms in the large bowel suggest an apparent function of the human vermiform appendix[J]. *J Theor Biol*, 2007, 249(4): 826-831. DOI: 10.1016/j.jtbi.2007.08.032.
- [12] Andersson RE, Olaison G, Tysk C, et al. Appendectomy is followed by increased risk of Crohn's disease[J]. *Gastroenterology*, 2003, 124(1): 40-46. DOI: 10.1053/gast.2003.50021.
- [13] Meng W, Cai SR, Zhou L, et al. Performance value of high risk factors in colorectal cancer screening in China[J]. *World J Gastroenterol*, 2009, 15(48): 6111-6116. DOI: 10.3748/wjg.15.6111.
- [14] 葛库库,孙丽娜,张含花,等. 胆胰管成像系统辅助内镜逆行阑尾炎治疗术在儿童急性阑尾炎中的价值(含视频)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2023, 40(6): 456-460. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230119-00633.
- [15] Kong LJ, Liu D, Zhang JY, et al. Digital single-operator cholangioscope for endoscopic retrograde appendicitis therapy[J]. *Endoscopy*, 2022, 54(4): 396-400. DOI: 10.1055/a-1490-0434.
- [16] Li Y, Mi C, Li W, et al. Diagnosis of acute appendicitis by endoscopic retrograde appendicitis therapy (ERAT): combination of colonoscopy and endoscopic retrograde appendicography[J]. *Dig Dis Sci*, 2016, 61(11): 3285-3291. DOI: 10.1007/s10620-016-4245-8.
- [17] Kang J, Zhang W, Zeng L, et al. The modified endoscopic retrograde appendicitis therapy versus antibiotic therapy alone for acute uncomplicated appendicitis in children[J]. *Surg Endosc*, 2021, 35(11): 6291-6299. DOI: 10.1007/s00464-020-08129-8.
- [18] 厉英超,米琛,李伟之,等. 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安全性评估[J]. *中国内镜杂志*, 2016, 22(3): 11-17. DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2016.03.003.
- [19] 陶丽莹,王宏光,郭享,等. SpyGlass DS 辅助内镜下逆行阑尾炎治疗术的诊治价值(附视频)[J]. *中华结直肠疾病电子杂志*, 2020, 9(6): 625-629. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-3224.2020.06.016.
- [20] 方莹,邵佩,任晓侠,等. 内镜逆行性阑尾炎治疗术在儿童急性阑尾炎中的应用研究进展[J]. *微创医学*, 2022, 17(2): 121-125. DOI: 10.11864/j.issn.1673.2022.02.01.

一次性使用成像导管

规格型号	导管直径	器械通道直径	有效工作长度	最大视场角
CDS22001	2.9±0.2 mm	≥1.0mm	2200 mm	120°
CDS11001	3.7±0.2 mm	≥1.8 mm		

成像控制器

BS-W-100



器械通道直径
≥1.0mm



四向转角



器械通道直径
≥1.8mm



手术诊疗
提供成像

② 即用即抛弃，
无需清洗消毒

广告

苏械广审(文) 250226-24752号
苏械注准 20212061554 苏械注准 20212061309
南微医学科技股份有限公司生产 Version:CY-240815
禁忌内容或注意事项详见说明书 仅限专业医疗人员使用

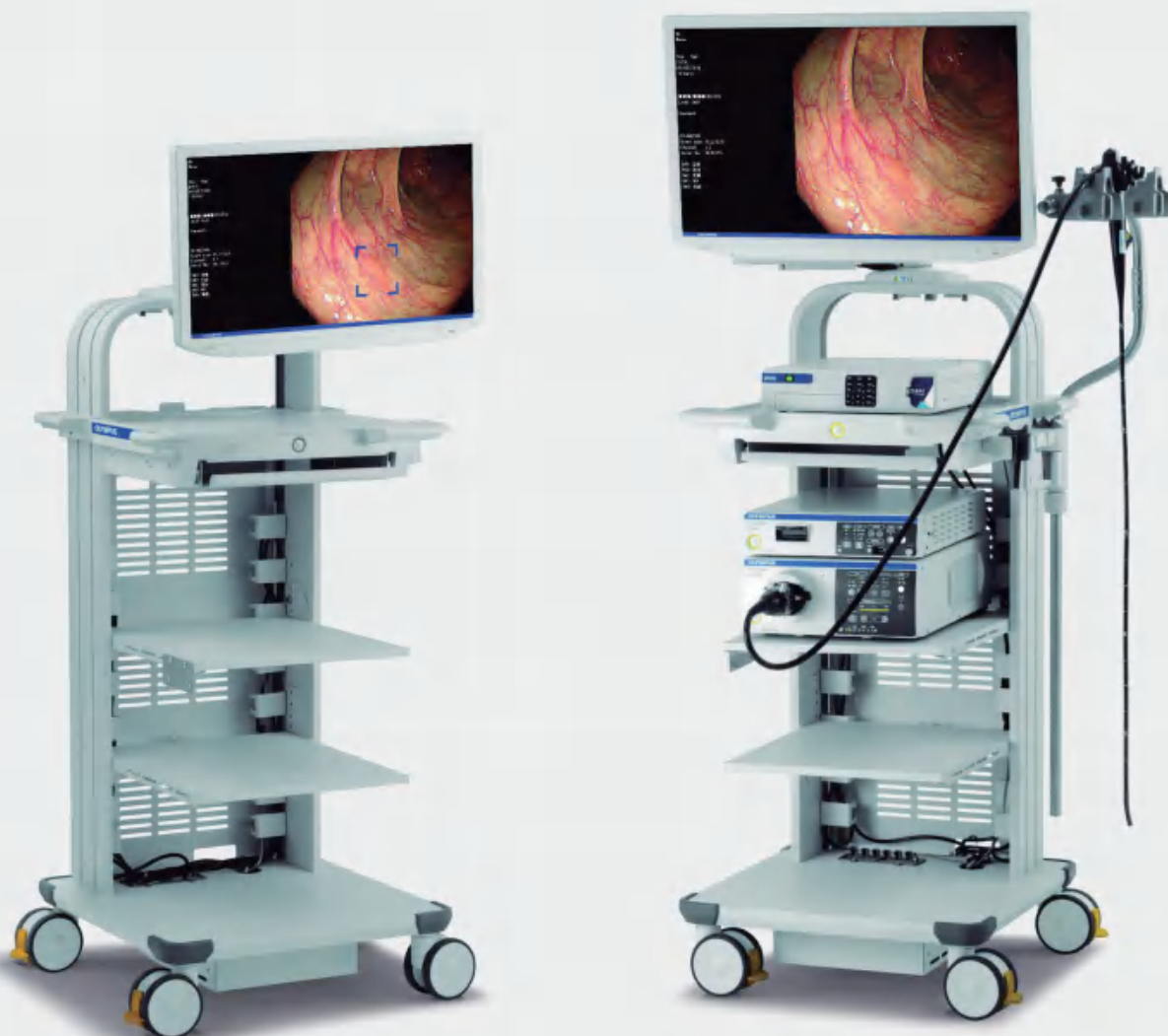
C400 全国服务电话
025 3000
www.micro-tech.com.cn

南微医学科技股份有限公司
南京高新区高科三路10号
025 5874 4269
info@micro-tech.com.cn

OLYMPUS

广告

影诺医疗
INNOVISION



人工智能 助力诊疗

肠息肉电子下消化道内窥镜图像辅助检测软件 影诺鹰眼®

厦门影诺医疗科技有限公司

产品名称: 肠息肉电子下消化道内窥镜图像辅助检测软件

注册证号: 国械注准20233211648

生产企业: 厦门影诺医疗科技有限公司

奥林巴斯(北京)销售服务有限公司为厦门影诺医疗科技有限公司授权经销商。

北京总部: 北京市朝阳区新源南路 1-3号 平安国际金融中心 A座 8层

代表电话: 010-58199000

医疗内镜室户服务中心: 400-820-2084

广告批准文号: 闽械广审(文)第281107-04403号

本资料仅供医学专业人士阅读。

禁忌内容或注意事项详见说明书。

所有类别均基于本公司产品, 特此说明。

规格、设计及附件如有变更, 请以产品注册信息为准。

AD0075SV V01-2312