

DOI: 10.12235/E20250109

文章编号: 1007-1989 (2025) 11-0055-07

论著

一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术对急性非复杂性阑尾炎的诊断和治疗价值分析

郭思捷, 王宏光, 陶丽莹, 郭庆梅, 郭享, 朴连玉, 张继伟, 刘琳

(吉林市人民医院 消化内镜中心, 吉林 吉林 132001)

摘要: 目的 探讨一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术在急性非复杂性阑尾炎治疗中的诊断和治疗价值。**方法** 回顾性分析2022年9月—2024年9月该院内镜中心通过一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术治疗的39例急性非复杂性阑尾炎患者的临床资料, 观察内镜下表现、子母网篮取石率、阑尾支架置入率、技术成功率、临床成功率、手术时间、住院时间、并发症发生率和术后6 h视觉模拟评分法(VAS)评分, 以及术后24 h炎症指标。**结果** 28例(71.8%)患者结肠镜下阑尾开口可见充血和水肿, 10例(25.6%)患者结肠镜下阑尾开口可见脓液流出, 32例(82.1%)患者子镜下阑尾腔内可见大量脓液, 20例(51.3%)患者子镜下阑尾腔内可见粪石; 一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术的技术成功率为100.0% (39/39); 手术时间(21.08±7.49) min; 住院时间(3.97±2.08) d; 8例(20.5%)患者行内镜下子母网篮取石术; 14例(35.9%)患者行阑尾支架置入术。临床成功率为97.4% (38/39), 1例患者术后临床症状和炎症指标未缓解, 转外科行阑尾切除术。38例患者术后6 h的VAS评分<3分, 腹痛症状明显缓解; 术后24 h白细胞计数和中性粒细胞百分比较术前明显下降, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 39例患者均未发生并发症; 术后随访(5.94±4.03)个月, 3例(7.7%)出现复发。**结论** 一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术诊断和治疗急性非复杂性阑尾炎, 安全且有效, 值得临床推广应用。

关键词: 急性非复杂性阑尾炎; 胆道镜; 内镜逆行阑尾炎治疗术; 直视; 阑尾粪石; 阑尾支架; 保留阑尾

中图分类号: R574.61

Analysis of the diagnostic and therapeutic value of single-use mother-baby choledochoscope-assisted endoscopic retrograde appendicitis therapy for the acute uncomplicated appendicitis

Guo Sijie, Wang Hongguang, Tao Liying, Guo Qingmei, Guo Xiang, Piao Lianyu, Zhang Jiwei, Liu Lin
(Digestive Endoscopy Center, Jilin People's Hospital, Jilin, Jilin 132001, China)

Abstract: Objective To investigate the diagnostic and therapeutic value of single-use mother-baby choledochoscope-assisted endoscopic retrograde appendicitis therapy in the treatment of acute uncomplicated appendicitis. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 39 patients with acute uncomplicated appendicitis who underwent single-use mother-baby choledochoscope-assisted endoscopic retrograde appendicitis treatment at the Endoscopy center of the hospital from September 2022 to September 2024. Observe the endoscopic manifestations, the rate of maternal and child basket stone removal, the rate of appendiceal stent implantation, the technical success rate, the clinical success rate, the operation time, the hospital stay, the incidence

收稿日期: 2025-02-27

[通信作者] 王宏光, E-mail: wanghongguang1817@163.com

of complications, the visual analogue scale (VAS) score 6 hours after the operation, and the inflammatory indicators 24 hours after the operation. **Results** In 28 cases (71.8%), congestion and edema could be seen at the opening of the appendix under colonoscopy. In 10 cases (25.6%), pus could be seen flowing out of the opening of the appendix under colonoscopy. In 32 cases (82.1%), a large amount of pus could be seen in the lumen of the appendix under subscopy. In 20 cases (51.3%), appendiceal fecalith could be seen in the lumen of the appendix under subscopy. The technical success rate of single-use mother-baby choledochoscope-assisted endoscopic retrograde appendicitis treatment was 100.0% (39/39). The operation time was (21.08 ± 7.49) min; Hospital stay: (3.97 ± 2.08) days; Eight cases (20.5%) of patients underwent endoscopic maternal basket stone removal. Appendiceal stent implantation was performed in 14 cases (35.9%) of patients. The clinical success rate is 97.4% (38/39). One patient's clinical symptoms and inflammatory indicators did not improve after the operation, and was transferred to the surgery department for appendectomy. The VAS score of 38 patients was less than 3 points 6 hours after the operation, and the abdominal pain symptoms were significantly relieved. The white blood cell count and the percentage of neutrophils 24 hours after the operation decreased significantly compared with those before the operation, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). None of the 39 patients had complications. The postoperative follow-up was (5.94 ± 4.03) months, and recurrence occurred in 3 cases (7.7%). **Conclusion** single-use mother-baby choledochoscope-assisted endoscopic retrograde appendicitis therapy is safe and effective in the diagnosis and treatment of acute uncomplicated appendicitis, which is worthy of further promotion and popularization in clinical practice.

Keywords: acute uncomplicated appendicitis; choledochoscope; endoscopic retrograde appendicitis therapy; direct view; appendiceal fecalith; appendiceal stent; appendix preservation

急性阑尾炎是临床上最常见的急腹症之一，分为非复杂性阑尾炎和复杂性阑尾炎。非复杂性阑尾炎是指没有穿孔的临床特征，或无相关影像学征象（炎性肿块、蜂窝组织炎或脓肿）的急性阑尾炎^[1]。传统的诊断方式主要是：结合病史、体格检查、实验室评估和影像学检查进行综合评估，部分患者通过结肠镜检查，可以观察阑尾开口是否存在充血、水肿和脓液流出，并与回盲部病变进行鉴别，但以上诊断方法均存在假阴性和假阳性的可能。通过结合一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术，可以对阑尾腔内进行直视观察，明确阑尾形态，判断内壁有无充血和水肿，以及阑尾腔内有无粪石、脓液和异物，从而对阑尾炎进行精确诊断。同时，在直视下可对阑尾进行冲洗，行取出粪石和支架置入等操作，可解除阑尾梗阻，缓解阑尾炎症，保证治疗的安全性和有效性。一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术具有起效快、创伤小和保留阑尾功能等优势。本研究探讨了一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术在急性非复杂性阑尾炎中的诊断和治疗价值，旨在为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2022年9月—2024年9月本院内镜中心收治的39例急性非复杂性阑尾炎患者的临床资料。其中，男17例（43.6%），女22例（56.4%）；年龄（38.62 ± 20.57）岁；临床症状为：转移性右下腹痛13例（33.3%），下腹和脐周痛24例（61.5%），发热8例（20.5%），腹胀19例（48.7%），恶心和呕吐17例（43.6%），腹泻和排便不成形14例（35.9%），嗝气8例（20.5%），纳差23例（59.0%）；体征为：右下腹压痛39例（100.0%），反跳痛4例（10.3%）；24例（61.5%）术前白细胞计数 $> 10 \times 10^9/L$ ，15例（38.5%）术前白细胞计数 $\leq 10 \times 10^9/L$ ；29例（74.4%）术前中性粒细胞百分比 $> 75.0\%$ ，8例（20.5%）术前中性粒细胞百分比 $\leq 75\%$ 且 $\geq 40\%$ ，2例（5.1%）术前中性粒细胞百分比 $< 40.0\%$ ；10例（25.6%）通过阑尾超声确诊，18例（46.2%）通过腹部CT确诊，28例（71.8%）通过结肠镜下表现确诊；39例（100.0%）均通过子母镜下表现确诊；术前

Alvarado 评分为 0~4 分的 9 例 (23.1%), 5~6 分的 16 例 (41.0%), ≥7 分的 14 例 (35.9%)。

纳入标准: 入院时有腹痛、腹胀、恶心、呕吐和纳差等症状中的一个或多个症状; 根据 CT 或腹部超声, 诊断为急性阑尾炎者, 或根据临床症状、体征、血液检查和结肠镜检查, 疑似诊断为急性阑尾炎者; 符合急性非复杂性阑尾炎诊断标准, 即: 没有穿孔的临床特征, 或无影像学相关征象 (炎性肿块、蜂窝组织炎或脓肿) 的急性阑尾炎^[1]; 临床资料完整; 患者及其家属对本研究知情, 并签署知情同意书。排除标准: 伴有穿孔或急性坏疽等复杂性阑尾炎者; 有结肠镜检查禁忌证者; 存在出血性疾病, 神经疾病和认知功能存在异常者; 有精神障碍和/或其他严重性疾病者。

1.2 方法

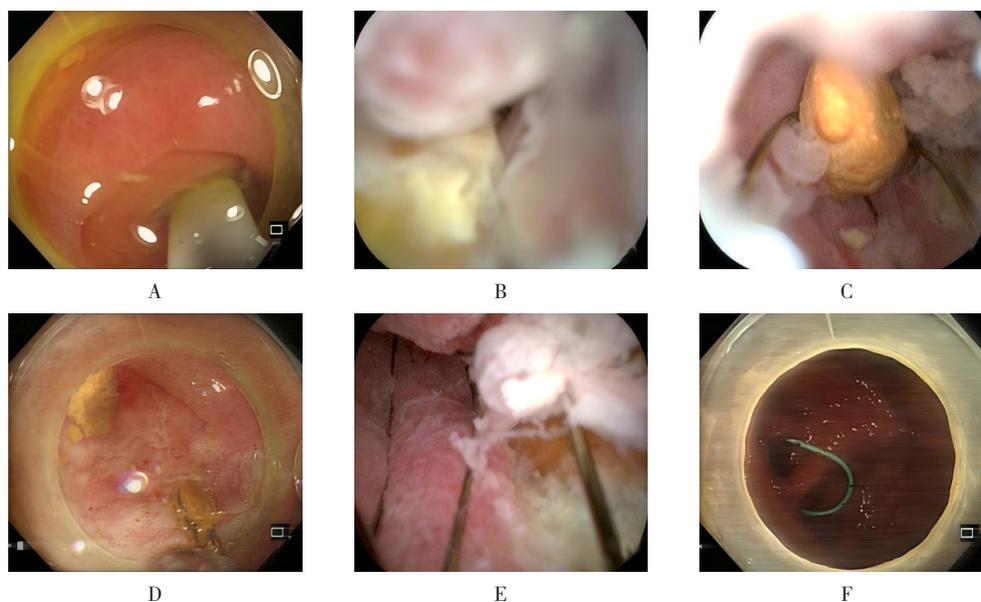
1.2.1 术前准备 术前禁食时间 ≥8 h, 术前 4~6 h 口服聚乙二醇电解质溶液 2 L, 完善血常规和超敏 C 反应蛋白等实验室检查, 以了解药物过敏史、手术史和基础疾病史。

1.2.2 手术步骤 全凭静脉麻醉, 患者取左侧卧位。用透明帽辅助结肠镜 (生产厂家: 日本奥林巴斯, 型号: CF-HQ290I) 插入回盲部, 仔细观察阑尾

开口、周边黏膜情况、是否有粪石嵌顿和脓液流出后, 继续进镜至末段回肠 10 cm。然后, 观察小肠黏膜, 排除回盲部病变和末段回肠病变, 使用透明帽将 Gerlach 瓣膜推开, 将阑尾开口吸引并固定至视野中央。再将一次性胆道子镜 (生产厂家: 南京微创医学科技股份有限公司, eyeMax 洞察一次性胰胆成像系统, 型号: CDS22001) 调整角度后, 找到阑尾腔并进入阑尾管腔内, 观察阑尾内壁黏膜情况, 腔内有无脓液、粪石和异物等, 逐渐循腔进镜至阑尾底部, 用甲硝唑溶液充分灌洗阑尾。如果遇到较大粪石或粪石嵌顿等情况, 于直视下用子母网篮将粪石取出。如果遇到阑尾管腔狭窄或严重感染等情况, 用导丝引导留置 5 cm 的 5 Fr 塑料支架, 便于引流。手术步骤见图 1。

1.2.3 术后处理 术后禁食、禁饮 24 h, 给予补液对症治疗; 术后 24 h 复查血常规和超敏 C 反应蛋白等炎症指标; 若患者 24 h 内腹痛症状较前缓解, 可调整饮食为流食或半流食; 待患者炎症指标结果正常, 症状和体征消失后, 可出院。

1.2.4 随访 术后给予电话随访; 若患者有留置塑料支架, 术后 1 个月行腹部立位 X 线片检查, 如未能自行脱落, 于结肠镜下取出阑尾支架。



A: 透明帽辅助结肠镜抵至阑尾开口处, 将一次性胆道子母镜插入阑尾开口; B: 阑尾开口管腔狭窄, 可见粪石; C: 阑尾底部可见粪石和絮状脓液, 用子母网篮套取阑尾粪石; D: 阑尾粪石被取出; E: 退镜至阑尾开口狭窄处可见粪石和脓液, 用子母网篮取出粪石; F: 留置阑尾塑料支架。

图 1 一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术诊断和治疗急性非复杂性阑尾炎的过程

Fig.1 The process of diagnosing and treating acute uncomplicated appendicitis with single-use mother-baby choledochoscope-assisted endoscopic retrograde appendicitis therapy

1.3 观察指标

1.3.1 手术相关情况 包括：内镜下表现（是否存在末段回肠炎，阑尾开口是否存在充血、水肿或脓液流出等表现，阑尾内壁黏膜是否存在充血、水肿、糜烂和溃疡等表现，阑尾腔内是否存在粪石、脓液和异物等表现）、技术成功率（子母镜成功插管进入至阑尾腔底部的占比）、手术时间（子母镜开始插管进入阑尾到退出阑尾腔的时间）、住院时间、子母网篮取石率、阑尾支架置入率、临床成功率（临床症状完全缓解和炎症指标恢复正常的占比^[2]）和转外科手术率。

1.3.2 术后情况 包括：术后6 h视觉模拟评分法（visual analogue scale, VAS）评分、术后24 h炎症指标（血常规和超敏C反应蛋白）、并发症发生率和复发率。

1.4 统计学方法

应用R语言4.3.3统计学软件分析数据。计数资料以例（%）表示；计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，治疗前后比较采用配对 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术相关情况

2.1.1 内镜下表现 结肠镜下观察阑尾开口正常11例（28.2%），阑尾开口充血和水肿28例（71.8%），阑尾开口可见脓液流出10例（25.6%），阑尾开口狭窄1例（2.6%），8例（20.5%）末段回肠可见淋巴滤泡增生。子镜下可见阑尾内壁黏膜充血和水肿39例

（100.0%），阑尾内壁黏膜糜烂和溃疡4例（10.3%），阑尾腔狭窄和分隔13例（33.3%），腔内粪石20例（51.3%），腔内大量脓液32例（82.1%），腔内异物（果籽）1例（2.6%）。见图2。

2.1.2 技术成功率 一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术的技术成功率为100.0%（39/39）。

2.1.3 手术时间 手术时间为（21.08±7.49）min。

2.1.4 住院时间 住院时间为（3.97±2.08）d。

2.1.5 子母网篮取石率 应用子母网篮取石的8例，子母网篮取石率为20.5%。

2.1.6 阑尾支架置入率 术后留置阑尾支架14例，阑尾支架置入率为35.9%，术后1个月复查腹部X线片，1例支架未自行脱落者，经结肠镜取出。

2.1.7 临床成功率 临床成功率为97.4%（38/39）。

2.1.8 转外科手术率 术后1例患者临床症状和炎症指标未能有效缓解，转外科行阑尾切除术，转外科手术率为2.6%。

2.2 术后情况

2.2.1 疼痛程度 38例患者术后6 h的VAS评分<3分，腹痛症状明显缓解。

2.2.2 炎症指标 术后24 h的白细胞计数和中性粒细胞百分比明显低于术前，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；术后24 h的超敏C反应蛋白水平与术前比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。见表1。

2.2.3 并发症 所有患者均未出现穿孔、不可控制的出血和心脑血管意外等并发症。

2.2.4 复发率 术后随访（5.94±4.03）个月，随访期间，3例（7.7%）出现复发。



A: 阑尾腔可见长条状粪石；B: 阑尾内壁黏膜充血、水肿和糜烂；C: 阑尾腔可见絮状脓液；D: 阑尾腔可见针孔状狭窄。

图2 一次性子母胆道镜直视阑尾腔内和阑尾黏膜表现

Fig.2 Single-use mother-baby choledochoscope for direct vision of the appendiceal cavity and the mucosal manifestations of the appendix

表 1 手术前后炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 1 Comparison of inflammatory factor levels before and after surgery ($\bar{x} \pm s$)

时段	白细胞计数/($\times 10^9/L$)	中性粒细胞百分比/%	超敏C反应蛋白/(mg/L)
术前	12.37 \pm 6.08	0.78 \pm 0.14	31.19 \pm 46.20
术后 24 h	7.06 \pm 2.45	0.62 \pm 0.12	18.14 \pm 27.95
<i>t</i> 值	6.46	5.00	1.74
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.090

3 讨论

3.1 急性阑尾炎的临床诊断与治疗方法

急性阑尾炎主要是由阑尾管腔梗阻所致。阑尾管腔梗阻的常见因素包括: 阑尾粪石阻塞、管腔狭窄、淋巴滤泡增生、感染、良性和恶性肿瘤等。临床症状可表现为: 转移性右下腹痛、脐周痛、恶心、呕吐和腹泻等。临床常用 Alvarado 评分和阑尾炎炎症反应评分, 评估急性阑尾炎的发生风险, 但准确性不高。影像学最常用的诊断方法包括: 阑尾彩超和腹部 CT。CT 是目前诊断阑尾炎的一线方法, 国外有研究^[3]报道, 86.0% 的患者使用该方法进行诊断, 敏感度为 92.3%, 但术后病理阴性率仍有 6.0%; 阑尾彩超的诊断敏感度和特异度相对较低。但是, 其无电离辐射暴露的优势, 特别适用于儿童和孕妇。目前, 临床上治疗急性阑尾炎的主要方案包括: 外科阑尾切除术、内科药物治疗和内镜逆行阑尾炎治疗术。非手术治疗方式可避免切口感染、腹腔感染、小肠粘连梗阻和切口疝等并发症^[4], 对于有合并症的急性非复杂性阑尾炎老年患者, 推荐非手术治疗^[5]。保留阑尾, 在调节免疫功能、维持肠道细菌稳态和降低相关疾病风险方面, 有重要作用^[6-7]。内科药物治疗起效缓慢, 治疗时间长, 而且对部分粪石梗阻导致的阑尾炎效果欠佳, 还可能引起阑尾坏疽、穿孔、腹腔脓肿和感染性休克等并发症。随着内镜技术的迅速发展, 刘冰熔^[8]于 2012 年首次提出内镜逆行阑尾炎治疗术, 其操作流程包括: 仔细观察阑尾开口及周围黏膜情况, 阑尾插管后对阑尾腔进行造影、冲洗和减压, 并留置支架引流, 具有较好的临床疗效^[9]。有研究^[10]显示, 与单纯使用抗生素治疗相比, 采用内镜逆行阑尾炎治疗术进行治疗, 24 h 内疼痛缓解率更高, 住院时间更短, 复发率更低。但传统的内镜逆行阑尾炎治疗术不能直视观察阑尾腔内的情况, 无法判断阑尾内壁是否有坏

疽和粪石, 更不能判断其能否被清除干净等, 且术中需进行造影, 对于儿童和孕妇等需要避免电离辐射的患者, 并不完全适用, 存在一定的局限性。一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术, 可以在直视下观察阑尾腔内的粪石、脓液、异物、内壁充血水肿和狭窄等情况, 并可在直视下取出阑尾内粪石, 留置支架^[11], 保证了操作的安全性和有效性; 对于一些粪石嵌顿严重和阑尾内壁出现坏疽的患者, 建议及时追加外科手术, 防止并发症的发生; 对于开口平坦、管腔通畅和管壁光滑的阑尾, 可以排除急性阑尾炎的诊断, 避免阑尾的阴性切除。一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术, 还避免了 X 线和造影剂的使用, 适用于需要避免电离辐射的患者, 如: 儿童、孕妇和计划备孕的女性等。阑尾炎典型的临床表现为: 转移性右下腹痛, 结合相关的化验和影像学检查, 如: 腹部 CT、腹部彩超和炎症指标等, 可进行诊断。本研究纳入了 39 例患者, 通过一次性子母胆道镜直视观察阑尾腔内表现, 精确诊断为急性非复杂性阑尾炎。其中, 18 例 (46.2%) 术前行腹部 CT 检查, 并给予阑尾炎相关诊断, 有 5 例 (12.8%) 术前行腹部 CT, 但并未给予阑尾炎相关诊断; 10 例 (25.6%) 术前行腹部彩超检查, 给予阑尾炎相关诊断, 有 6 例 (15.4%) 术前行腹部彩超检查, 但由于受阑尾位置、肠内容物和操作者技能的限制, 并未给予阑尾炎相关诊断; 28 例 (71.8%) 在结肠镜下观察到阑尾开口充血、水肿和脓液流出等表现, 11 例 (28.2%) 阑尾开口正常。结合 39 例患者的基线资料可见, 临床风险评分、腹部 CT、腹部彩超和结肠镜检查, 均有一定的漏诊率和误诊率, 一次性子母胆道镜下直视诊断, 具有较高的准确性。

3.2 一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术治疗急性非复杂性阑尾炎的临床疗效

本研究使用一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾

炎治疗术，技术成功率为100.0%，临床成功率97.4% (38/39)，38例患者在接受治疗后，腹痛明显缓解，术后6 h的VAS评分 <3 分，术后24 h白细胞计数和中性粒细胞百分比较术前明显下降，差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。证实了该技术治疗急性非复杂性阑尾炎的有效性。本研究中，术后24 h超敏C反应蛋白变化较术前不明显，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，这可能是与超敏C反应蛋白是在炎症出现后的36~50 h才达峰值^[12]有关，这也反映了在急性非复杂性阑尾炎的早期炎症指标中，白细胞计数和中性粒细胞百分比相较于超敏C反应蛋白，更为准确和敏感。1例患者经治疗后，临床症状和炎症指标未见明显缓解，转外科行手术治疗，考虑原因为：患者就诊于本院时，病程已有3 d，子镜下可见阑尾腔内粪石嵌顿，考虑阑尾腔严重阻塞时间过长，导致阑尾壁淋巴和血管损伤严重，远端阑尾壁出现缺血和坏死，该病例提醒：在子镜下观察到粪石嵌顿严重时，应及时建议患者追加外科手术治疗，防止并发症的出现。随访期间，3例 (7.7%) 复发。其中，1例是在术后1.5个月，2例在术后半年，3例患者均表现为间断右下腹部隐痛，自行口服抗生素治疗后，症状好转。

3.3 一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术治疗急性非复杂性阑尾炎较传统内镜逆行阑尾炎治疗术的优势

本研究发现，急性非复杂性阑尾炎可以通过一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术下直视诊断和精准治疗，可保留阑尾器官功能，避免阑尾切除术后相关并发症的发生。这项技术相较于传统内镜逆行阑尾炎治疗术，避免了X线和造影剂的使用，适用于所有患者，包括：孕妇、儿童和有生育计划的女性等。本研究中，12例 (30.8%) 患者是 <18 岁的未成年人，均成功完成阑尾内镜检查，无不良事件发生。妊娠期阑尾炎多发病急骤，无明显体征，且并发症多，疾病本身和治疗用药均会对胎儿产生不良影响，若处理不当，可导致胎儿流产或早产，孕妇有生命危险。因此，尽早地解除阑尾管腔梗阻，保持通畅引流，是治疗本病的关键。既往研究^[13-14]指出，孕早期的阑尾炎患者，适用于一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术，术后患者足月分娩，未出现不良事件。本中心暂未行妊娠期阑尾炎患者的内镜逆行性阑尾炎治疗术。在未来的工作中，如遇到这类特殊患

者，在操作过程中，应尽量轻柔操作，减少充气和操作时长，以避免对子宫产生不必要的刺激，且术后要与产科密切协作，保证胎儿和孕妇的安全。一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术，可以直接且清楚地观察整个阑尾腔内壁充血、水肿、粪石、脓液、异物和管腔狭窄等情况，准确地测量阑尾腔的长度，提高了针对性治疗的安全性和有效性，这对于诊断和治疗任何阑尾相关疾病（如：阑尾炎和阑尾肿瘤），都具有重要意义。

3.4 一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术的不足

这项技术仍存在一些待解决的问题，如：在阑尾管腔严重狭窄的情况下，如何判断子镜是否已经进入阑尾底部；在粪石梗阻严重的患者中，如何根据临床经验和内镜图像，判断是否需要追加外科手术；相较于传统内镜逆行阑尾炎治疗术，一次性子母胆道镜是价格昂贵的一次性工具，研制出消毒后可重复使用的器械，以减少住院费用，是未来研究的方向；目前，临床尚未制定直视诊断阑尾炎的专家共识，仍需多中心和大样本量的研究，对各种阑尾腔内表现和黏膜情况进行详细的分类描述，使阑尾炎的直视诊断更加合理化和规范化。

3.5 本研究的局限性

本研究为回顾性研究，且样本量较小，缺乏对照组和长期随访数据，未来需加大样本量，进行随机对照试验，来证实一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术在诊断和治疗急性非复杂性阑尾炎中的可靠性和优越性。

综上所述，一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术诊断和治疗急性非复杂性阑尾炎是安全和有效的，其具有可直视诊断、精准治疗、保留阑尾、快速恢复和避免X线等优势，几乎适用于所有人群，值得临床推广应用。

参 考 文 献：

- [1] MORIS D, PAULSON E K, PAPPAS T N. Diagnosis and management of acute appendicitis in adults: a review[J]. JAMA, 2021, 326(22): 2299-2311.
- [2] TAO L Y, WANG H G, GUO Q M, et al. Appendicostomy using single-operator cholangioscope in the management of acute obstructive appendicitis: a novel alternative (with video) [J]. Gastrointest Endosc, 2024, 100(3): 532-536.

- [3] 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.
- [4] 刘冰熔, 马骁. 急性阑尾炎治疗的过去、现在和未来[J]. *中华结直肠疾病电子杂志*, 2017, 6(1): 6-9.
- [4] LIU B R, MA X. The past, present and future of acute appendicitis[J]. *Chinese Journal of Colorectal Diseases: Electronic Edition*, 2017, 6(1): 6-9. Chinese
- [5] ASHBROOK M, MCGING M, CHENG V, et al. Outcomes following surgical and nonsurgical treatment for uncomplicated appendicitis in older adults[J]. *JAMA Netw Open*, 2024, 7(8): e2429820.
- [6] VITETTA L, CHEN J, CLARKE S. The vermiform appendix: an immunological organ sustaining a microbiome inoculum[J]. *Clin Sci (Lond)*, 2019, 133(1): 1-8.
- [7] AGRAWAL M, ALLIN K H, MEHANDRU S, et al. The appendix and ulcerative colitis - an unsolved connection[J]. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2023, 20(9): 615-624.
- [8] 刘冰熔. 内镜下逆行阑尾炎治疗技术介绍[J]. *中华结直肠疾病电子杂志*, 2012, 1(2): 37.
- [8] LIU B R. Introduction to endoscopic retrograde appendicitis therapy technique (with video)[J]. *Chinese Journal of Colorectal Diseases: Electronic Edition*, 2012, 1(2): 37. Chinese
- [9] 潘文杰. 内镜下逆行阑尾炎治疗术对急性非复杂性阑尾炎的效果分析[J]. *实用中西医结合临床*, 2023, 23(9): 28-31.
- [9] PAN W J. Analysis of the effect of endoscopic retrograde appendicitis therapy on acute non-complex appendicitis[J]. *Practical Clinical Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine*, 2023, 23(9): 28-31. Chinese
- [10] LI D L, YANG B H, LIAO J, et al. Endoscopic retrograde appendicitis therapy or antibiotics for uncomplicated appendicitis[J]. *Br J Surg*, 2023, 110(6): 635-637.
- [11] 陶丽莹, 王宏光, 郭亭, 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.
- [11] TAO L Y, WANG H G, GUO X, et al. The diagnostic and therapeutic value of SpyGlass DS assisted endoscopic retrograde appendicitis therapy (with video) [J]. *Chinese Journal of Colorectal Diseases: Electronic Edition*, 2020, 9(6): 625-629. Chinese
- [12] 刘洋. C-反应蛋白检测的临床意义[J]. *数理医药学杂志*, 2016, 29(1): 31-32.
- [12] LIU Y. The clinical significance of C-reactive protein testing[J]. *Journal of Mathematical Medicine*, 2016, 29(1): 31-32. Chinese
- [13] KONG L J, ZHANG H M, LIU K P, et al. How to manage appendicitis in pregnancy better[J]. *Gastrointest Endosc*, 2022, 95(5): 1018-1019.
- [14] LIU B R. Top tips for endoscopic retrograde appendicitis therapy (with video)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2024, 99(4): 625-628.

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

郭思捷, 王宏光, 陶丽莹, 等. 一次性子母胆道镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术对急性非复杂性阑尾炎的诊断和治疗价值分析[J]. *中国内镜杂志*, 2025, 31(11): 55-61.

GUO S J, WANG H G, TAO L Y, et al. Analysis of the diagnostic and therapeutic value of single-use mother-baby choledochoscope-assisted endoscopic retrograde appendicitis therapy for the acute uncomplicated appendicitis[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2025, 31(11): 55-61. Chinese