

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

2023年6月 第40卷 第6期

## CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 40 Number 6  
June 2023



中华医学会

CHINESE  
MEDICAL  
ASSOCIATION

ISSN 1007-5232

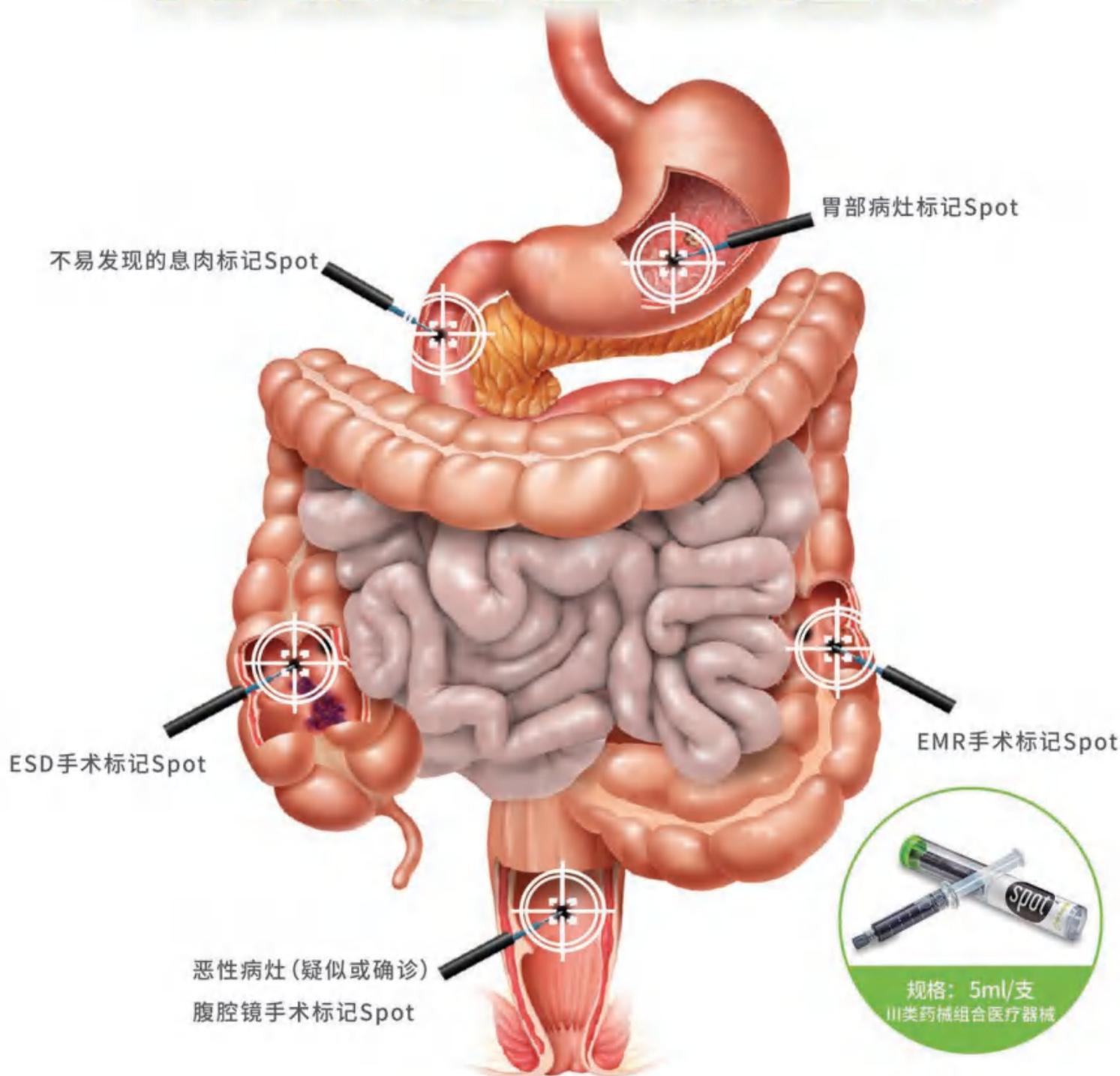


9 771007 523236

# Spot 内镜定位标记液

Endoscopic Marker

## 内镜定位新选择



# 中华消化内镜杂志<sup>®</sup>

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第40卷 第6期 2023年6月20日出版



微信: xhnjsw



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.zhxnjzz.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, 100044)  
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

## 2023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

- 结肠镜检查肠道准备专家共识意见(2023, 广州)..... 421  
中华医学会消化内镜学分会结直肠学组

### 论著

- 深在性囊性胃炎及并发肿瘤性病变的初步临床诊治特点 ..... 431  
刘茉 程芮 刘思茂 周巧直 周艳华 宗晔 岳冰 李鹏  
张澍田
- 内镜黏膜下剥离术与外科手术治疗残胃异时性早期癌的  
临床效益对比 ..... 437  
项英 郑畅 刘金燕 丁希伟 吕瑛 王雷 徐桂芳
- 内镜及黏膜组织学检查在婴儿消化道疾病中的诊疗价值 ..... 444  
廖伟伟 钟雪梅 马昕 宫幼喆 宁慧娟 张艳玲 邹继珍
- 累及不同肠段的克罗恩病患者实验室指标、临床疾病活动度  
与内镜评估结果间的相关性研究 ..... 449  
王馨怡 谭燕 丁锋 方亮 吴继雄 陈敏 黄梅芳 肖军  
叶梅 张亚飞 赵秋
- 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) ..... 456  
葛库库 孙丽娜 张含花 任晓侠 杨洪彬 刘欢宇 周平红 方莹
- 云南省县域医院消化内镜诊疗现状调查及建议 ..... 461  
王敬斋 王金丽 张昱 郭强 唐晓丹
- 一氧化氮缓释二氧化硅纳米颗粒对内镜生物膜的清除效果及其  
临床应用评价 ..... 467  
徐海丽 蔡振寨 杨锦红 包其郁 林李森
- 肠内延伸型胆管支架置入前后实验猪胆道菌群多样性分析 ..... 472  
徐晓芬 程卓 闫秀娥 常虹 张耀朋 郑炜 刘文正 王迎春  
张阔 黄永辉

## 短篇论著

- 内镜经黏膜下隧道肿瘤切除术治疗上消化道多发黏膜下肿瘤的疗效及安全性评价 ..... 478  
王国祥 余光 项艳丽 汤斌斌 莫霏霏 徐美东

## 病例报道

- 超声内镜引导下细针穿刺活检术诊断腹膜后神经鞘瘤 1例(含视频) ..... 482  
周春华 张贤达 张本炎 高丽丽 张玲 张敏敏 王东 邹多武
- 内镜下荷包缝合法治疗内镜黏膜下剥离术后结肠迟发性穿孔 2例 ..... 484  
周影 刘靖正 林东 姜琦 陈百胜 李娜珊 周平红
- 内镜黏膜下挖除术治疗直肠子宫内位异位症 1例 ..... 487  
刘靓 代楠 焦文云 张婧文 郭长青 曹新广
- 内镜黏膜下剥离术治疗下咽部巨大纤维血管性息肉 1例 ..... 489  
陈肖霖 赵巧素 邓茜 许丰

## 综 述

- 结直肠锯齿状病变的研究进展 ..... 491  
孙文琦 陈敏 邹晓平 王雷
- 胃黏膜癌前状态及癌前病变的内镜下随访策略 ..... 497  
董泽华 许祐铭 吴志丰 吴练练 李佳 于红刚
- 胆囊息肉的保胆微创治疗方法与展望 ..... 501  
刘浩然 孙家宁 徐林宁 许青芄 薛沁菲 马亦凡 史冬涛 李锐

## 读者·作者·编者

- 中华医学会系列杂志论文作者署名规范 ..... 430
- 《中华消化内镜杂志》2023年可直接使用英文缩写的常用词汇 ..... 443

- 插页目次 ..... 481

本刊稿约见第 40 卷第 1 期第 82 页

本期责任编辑 周昊

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

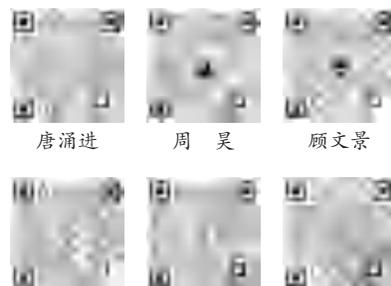
本刊投稿方式

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

朱悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com



唐涌进

周昊

顾文景

朱悦

钱程

许文立

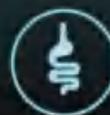
(扫码添加编辑企业微信)

# 检查消化道疾病的“电子眼”

## MiroCam<sup>®</sup> 胶囊内镜



**10.8x24.5mm**  
尺寸小 易吞服



**人体通信技术**  
传输免受干扰保密性好



**170°宽视角**  
多视野拍摄图像



**6帧/秒**  
拍摄速度快



**工作12小时以上**  
电量持久



**有效期长**  
24个月



食道



胃



小肠



大肠



·论著·

# 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)



扫码查看操作视频

葛库库 孙丽娜 张含花 任晓侠 杨洪彬 刘欢宇 周平红 方莹  
西安市儿童医院消化科,西安 710003  
通信作者:方莹,Email:970910576@qq.com

**【摘要】** **目的** 探究一次性胆胰管成像系统(eyeMax 洞察)辅助内镜逆行阑尾炎治疗术(endoscopic retrograde appendicitis therapy, ERAT)在儿童急性阑尾炎中的应用价值。**方法** 纳入 2022 年 8—11 月在西安市儿童医院就诊,通过影像学检查确诊的 11 例急性非复杂性阑尾炎患儿。患儿均行子镜辅助 ERAT,子镜进入阑尾腔直视下观察阑尾黏膜,并通过冲洗、取石、支架引流等措施治疗阑尾炎。记录儿童急性阑尾炎在子镜下的表现及子镜辅助 ERAT 的治疗成功率、插管成功率、术中及术后并发症等指标。**结果** 纳入的 11 例患儿年龄(7.93±2.67)岁。患儿均插管成功,镜下均可见阑尾内口及阑尾腔黏膜充血肿胀,6 例可见腔内粪石,8 例可见脓性分泌物,6 例可见扭曲或狭窄。术中 1 例合并穿孔,无其他并发症。患儿均进行子镜下治疗,包括阑尾腔冲洗(11 例)、网篮取石(3 例)、阑尾支架引流(2 例)。术后患儿症状体征均缓解,48 h 内有效率为 10/11。术后随访 1 周~4 个月,患儿无 ERAT 相关并发症发生,无复发。**结论** 一次性胆胰管成像系统辅助 ERAT 可通过直视下观察阑尾腔诊断急性阑尾炎,在儿童急性非复杂性阑尾炎的治疗中安全、有效,可保留阑尾、无放射性。

**【关键词】** 阑尾炎; 儿童; 内镜逆行阑尾炎治疗术; 胆胰管成像系统

**基金项目:** 西安市儿童医院特别项目(2020A01);西安市儿童医院重点项目-医联体项目(2022E01)

## Value of biliopancreatic-duct-imaging-system-assisted endoscopic retrograde appendicitis therapy for children with acute appendicitis (with video)

Ge Kuku, Sun Lina, Zhang Hanhua, Ren Xiaoxia, Yang Hongbin, Liu Huanyu, Zhou Pinghong, Fang Ying  
Department of Gastroenterology, Xi'an Children's Hospital, Xi'an 710003, China  
Corresponding author: Fang Ying, Email: 970910576@qq.com

**【Abstract】** **Objective** To investigate the diagnostic and therapeutic value of one-time biliopancreatic-duct-imaging-system (eyeMax)-assisted endoscopic retrograde appendicitis therapy (ERAT) for children. **Methods** A total of 11 children who were diagnosed as having uncomplicated acute appendicitis by imaging in Xi'an Children's Hospital from August to November 2022 were enrolled. All patients received subscope-assisted ERAT. Subscope was intubated into the appendix cavity to observe the mucosa directly. Appendicitis was treated through cleansing, fecalith extraction, stent drainage. The clinical manifestations under subscope were recorded, as well as the treatment success rate, intubation success rate, the effective rate, complication incidence during and after the operation. **Results** The age of 11 children was 7.93±2.67 years old. Appendix intubation was successful in all patients. Congestion and swelling of the mucosa in appendiceal orifice and appendix cavity were seen under the subscope in 11 children. There were 6 cases with appendiceal fecaliths, 8 cases with pus and 6 cases with luminal distortion or stenosis.

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20230119-00633

收稿日期 2023-01-19 本文编辑 钱程

引用本文: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.



Perforation was observed in 1 case during the operation and no other complication occurred. All patients were treated under subscope, including flushing appendiceal cavity (11 cases), fecalith extraction with extraction basket (3 cases), and appendiceal drainage with stenting (2 cases). The symptoms and signs were relieved after the operation, and the effective rate within 48 hours was 10/11. There were no procedure-related complications or recurrence during postoperative follow-up for 1 week to 4 months.

**Conclusion** Acute appendicitis could be diagnosed by observing the appendix cavity directly under one-time biliopancreatic-duct-imaging-system-assisted ERAT, and also could be treated with the system, where appendix could be preserved and radiation damage could be avoided with safety and effectiveness.

**【Key words】** Appendicitis; Child; Endoscopic retrograde appendicitis therapy; Biliopancreatic duct imaging

**Fund program:** Special Program of Xi'an Children's Hospital (2020A01); Key Program-Medical Consortium Program of Xi'an Children's Hospital (2022E01)

急性阑尾炎是常见的外科急腹症原因之一,发病率为(5.7~50)/100 000,发病高峰在10岁至30岁之间<sup>[1-2]</sup>。由于临床症状、体征和检查的非特异度,急性阑尾炎的诊断仍具有挑战性,尤其是在儿童中。对于急性阑尾炎的治疗,传统抗生素复发率较高<sup>[3]</sup>,腹腔镜下阑尾切除术(laparoscopic appendectomy, LA)会导致多种并发症的发生,并且造成阴性阑尾切除(切除正常阑尾)<sup>[4]</sup>。内镜逆行阑尾炎治疗术(endoscopic retrograde appendicitis therapy, ERAT)可通过内镜观察阑尾口以及阑尾造影来明确诊断,并可完成阑尾腔冲洗、引流、取石、放置支架等治疗,同时保留阑尾<sup>[5]</sup>。最新的一次性胰胆管成像系统(商品名:eyeMax洞察)可以观察到更清晰的图像,进一步提升了儿童急性阑尾炎的内镜下诊治效率。本研究首次总结子镜辅助ERAT诊治儿童阑尾炎的临床数据,初步探索其诊断价值及治疗有效性和安全性,为儿童阑尾炎的内镜诊疗提供参考。

## 资料与方法

1. 研究对象:收集2022年8—11月就诊于西安市儿童医院诊断为急性单纯性阑尾炎或急性化脓性阑尾炎(合称为急性非复杂性阑尾炎)并行一次性胰胆管成像系统辅助ERAT治疗的患儿临床资料。纳入标准:(1)根据症状、体征、实验室检查及超声或CT等影像学检查诊断为急性非复杂性阑尾炎的患儿;(2)年龄0~18岁;(3)自愿参加本研究,患儿家属签署知情同意书。排除标准:(1)ERT术前明确伴有弥漫性腹膜炎、阑尾穿孔、阑尾坏疽等情况者;(2)存在肠镜检查或麻醉的禁忌证。本研究经西安市儿童医院伦理委员会批准(20220102)。

2. 诊疗方法:参考儿童肠道准备指南<sup>[6]</sup>,所有患儿术前进行标准化的肠道准备。本研究采用气管插管全身麻醉下子镜(eyeMax洞察,9 Fr,南微医学)辅助ERAT治疗儿童阑尾炎,具体操作步骤:(1)结肠镜戴柱状透明帽,循腔进镜到达回肠末端,退镜观察阑尾内口,观察有无红肿、分泌物、粪石堵塞等。(2)使用透明帽拨开阑尾内口的Gerlach瓣(阑尾瓣),子镜通过活检钳管道到达阑尾内口,插入阑尾腔。(3)插管成功后,注水观察阑尾腔。(4)对阑尾腔进行冲洗。如果遇到结石嵌顿,使用导丝反复捣碎,粪石变小后可冲洗排出;上述方法无效时,可使用网篮取出。对阑尾腔内脓液较多或狭窄者,可置入美国COOK单猪尾胰管支架。(5)到达阑尾管腔顶部,边冲洗,边退镜,再次观察阑尾腔,确保冲洗干净后退镜。(6)置入阑尾支架者,术后阑尾炎症状消失1~2周复查超声确认阑尾腔内支架情况,必要时在结肠镜下取出支架(视频)。

3. 观察指标:主要观察指标为治疗成功率。治疗成功定义为腹痛、发热、呕吐等症状及腹部压痛等体征完全缓解。次要观察指标包括插管成功率、并发症发生率、随访期间(1周~4个月)复发率、住院时间。并发症定义为术中或术后随访过程中出现出血、阑尾穿孔、腹部脓肿以及其他胃肠道不适。

4. 统计分析:采用SPSS 22.0软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 $t$ 检验。计数资料用例数(%)表示。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结果

1. 一般资料及辅助检查:共纳入11例接受子镜辅助ERAT治疗的儿童急性非复杂性阑尾炎患

者,年龄(7.93±2.67)岁。主要临床表现为腹痛 11 例,发热 4 例,呕吐 1 例;11 例患儿查体均有腹部压痛,仅 3 例为典型的右下腹压痛、反跳痛阳性。白细胞计数水平(13.47±4.61)×10<sup>9</sup>/L,C 反应蛋白水平(30.39±27.52)mg/L,中性粒细胞百分比超过 70% 的有 6 例(54.55%)。CT 检查显示阑尾直径(8.75±1.55) mm,1 例急性化脓性阑尾炎的影像学检查提示阑尾周围渗出。患儿临床表现及术前辅助检查见表 1。

2. 镜下表现及治疗情况:结肠镜下可见 11 例患儿均存在阑尾内口黏膜充血水肿(图 1)。11 例患儿均插管成功。子镜下 6 例可见腔内粪石,3 例冲洗过程中可见粪渣,8 例可见脓性分泌物。冲洗后子镜观察阑尾腔,黏膜充血水肿 11 例,6 例可见扭曲或狭窄。术中无出血发生,术中发现 1 例化脓性阑尾炎患儿的阑尾腔注水后未见阑尾口水流出,考虑穿孔可能,进一步通过术中 X 线造影证实。

患儿均经阑尾腔冲洗治疗,其中单纯性冲洗治疗 7 例。3 例使用网篮取石,2 例予阑尾支架引流(图 2)。急性化脓性阑尾炎伴穿孔患儿使用网篮仍无法取出结石,后换用球囊顺利取出,考虑穿孔较小,未转外科手术,予阑尾支架引流治疗。除穿孔的患儿外,其余 10 例术后 48 h 内症状体征均完全缓解,治疗成功率 10/11;穿孔患儿经积极抗感染治疗 11 d 症状体征完全缓解。患儿术后白细胞计数水平(6.05±3.08)×10<sup>9</sup>/L,较术前明显下降( $t=3.948, P=0.001$ );术后中性粒细胞比例也明显下降;C 反应蛋白水平(4.12±2.62) mg/L,明显低于术前( $t=2.670, P=0.016$ )。



图 1 子镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术镜下表现 1A:阑尾内口充血水肿;1B:子镜插管;1C:阑尾腔黏膜充血水肿;1D:阑尾腔内脓性分泌物;1E:阑尾腔内粪石堵塞;1F:阑尾盲端

11 例患儿住院时间(8.00±3.22)d,ERAT 术后住院时间(6.00±2.19)d。

3. 术后随访及并发症:急性化脓性阑尾炎伴穿孔患儿术后 3 d 复查超声提示阑尾周围脓肿,经抗感染治疗脓肿消退痊愈出院,随访 1.5 个月无复发。其余患儿术后随访 1 周~4 个月,无 ERAT 相关并发症发生,随访期间无阑尾炎复发。2 例放置支架的患儿术后 1 周复查超声未见支架,支架已自行脱落。

表 1 急性非复杂性阑尾炎患儿临床表现及辅助检查

病例	年龄	症状	体征	术前超声	术前 CT 诊断
1	7 岁 3 个月	腹痛、呕吐半天	全腹压痛	急性阑尾炎伴粪石	无
2	6 岁 3 个月	发热 11 d,有阵发性腹痛	脐周压痛	急性阑尾炎;阑尾盲端外径 7.7 mm	无
3	7 岁 10 个月	腹痛 1 d	脐周及下腹压痛	急性阑尾炎;阑尾外径约 9 mm	无
4	3 岁 3 个月	腹痛 3 d	全腹压痛	急性阑尾炎伴粪石;阑尾盲端外径约 8.8 mm	无
5	9 岁 11 个月	腹痛 1 d	中下腹部轻压痛	无	急性阑尾炎伴阑尾粪石
6	11 岁 3 个月	腹痛半天	右下腹压痛	急性阑尾炎;阑尾盲端外径约 9.0 mm	无
7	6 岁 2 个月	腹痛 2 d,低热 1 次	右下腹压痛、反跳痛阳性	急性化脓性阑尾炎伴粪石;阑尾外径约 11 mm,张力高,腔内积脓;阑尾周围可见片状渗出	急性阑尾炎伴粪石;周围可见模糊渗出性改变
8	5 岁 6 个月	腹痛 33 h	右下腹压痛、反跳痛阳性	急性阑尾炎;阑尾外径约 9.8 mm	无
9	12 岁	腹痛 5 h	右下腹压痛、反跳痛阳性	急性阑尾炎;阑尾外径 5.7 mm	无
10	7 岁 7 个月	腹痛、发热 1 d	剑突下、脐周及右侧腹部压痛	回盲部肠壁稍增厚	急性阑尾炎;阑尾管腔约 9 mm
11	10 岁 9 个月	腹痛 1 d,低热 1 次	全腹压痛,右下腹明显	急性阑尾炎	无



图2 子镜辅助内镜逆行阑尾炎治疗术镜下治疗所见 2A:网篮取石;2B、2C:导丝引导下置入阑尾支架

## 讨 论

急性阑尾炎的主要原因是粪石引起的管腔阻塞、淋巴增生或黏膜炎症导致阑尾扩张和炎症,进一步发展可形成化脓性跨壁炎症、缺血、梗死和穿孔,阑尾穿孔可引起全身性腹膜炎或阑尾脓肿。急性阑尾炎的诊断仍存在困难。症状对阑尾炎的预测价值相对较弱,这与儿童有效传达症状的能力有限有关。实验室检查也并非急性阑尾炎的特异度指标。高达20%经病理证实的阑尾炎患者可能无白细胞增多,白细胞增多诊断阑尾炎的灵敏度和特异度仅为70%~80%和60%~68%。C反应蛋白诊断阑尾炎的灵敏度和特异度分别为58%~93%和28%~82%<sup>[7]</sup>。我们的研究发现白细胞计数、中性粒细胞比例及C反应蛋白升高者分别占72.73%、54.55%、81.82%,进一步说明炎症指标在诊断儿童急性阑尾炎中的局限。腹部超声具有无创、操作快、费用低、安全性高、无辐射的优点,在儿童腹痛的筛查中应用广泛。然而,超声无法充分评估阑尾区域,特别是在肠内气体过多、存在肌卫反应或肥胖的情况下,并且超声依赖于操作者的水平<sup>[8]</sup>。CT因为有辐射在儿童中应用受限,但其对于阑尾炎的诊断价值高于超声,Meta分析显示其诊断灵敏度和特异度分别为94%和95%<sup>[7]</sup>。在阑尾炎穿孔的诊断中超声和CT作用有限,超声识别阑尾穿孔的灵敏度仅为23.1%<sup>[9-10]</sup>,CT漏诊率可达93%<sup>[11]</sup>。考虑到穿孔可导致败血症,且17%~32%的急性阑尾炎患者会发生穿孔<sup>[12]</sup>,亟需更多研究来探索有价值的影像学征象发现阑尾炎穿孔。本研究中急性化脓性阑尾炎发生穿孔患儿的影像学显示有阑尾腔张力高、明显积脓和(或)阑尾周围的渗出改变,提示有这些征象的患儿应密切监测病情变化,仔细鉴别是否有穿孔,及时复查影像学提高穿孔诊断率。

对于急性阑尾炎的治疗,传统抗生素复发率较

高<sup>[3]</sup>,阑尾切除术虽然有效,但并发症发生率高,并且造成的阴性阑尾切除率可高达8%~15%<sup>[4,13]</sup>。2012年刘冰熔教授提出的ERAT既治疗了急性阑尾炎,又保留了阑尾,是急性非复杂性阑尾炎的最佳选择。既往研究也证实了ERAT相比传统抗生素治疗及LA治疗有其独特优势<sup>[14-15]</sup>。传统ERAT需在X线造影下观察阑尾腔,对患者及操作者均有辐射,儿童应用受限。超声引导下ERAT受限于检查者的水平,也不能直视下观察阑尾腔,无法获得阑尾腔内黏膜的内镜影像。2020年研究报道了单人经口胆道镜系统(SpyGlass)辅助ERAT治疗急性阑尾炎,实现了直视下观察阑尾腔,从而进行精确诊断和阑尾腔冲洗、引流、取石等治疗<sup>[16]</sup>。既往的小样本研究证实了SpyGlass辅助ERAT在急性阑尾炎诊疗中的效果以及相比LA的经济效益优势<sup>[17-18]</sup>。

最新研发的eyeMax洞察相比SpyGlass更经济,图像更高清,利于观察阑尾腔,更细的直径(9Fr,3.0mm)有利于在狭窄阑尾腔中进行操作。相比传统ERAT的间接影像诊疗特点,子镜辅助ERAT不仅避免了辐射,其直视下诊疗的优势更利于早期诊断,并且可评估阑尾炎症程度,减少术后抗生素的使用及并发症的发生。我们的研究首次报道使用子镜辅助ERAT诊断和治疗急性阑尾炎。在诊断方面,通过结肠镜及子镜观察发现所有患儿存在阑尾内口及阑尾腔黏膜充血肿胀,其中8例患儿阑尾腔内可见脓性分泌物,证实了急性非复杂性阑尾炎的诊断。术中探查到1例急性化脓性阑尾炎合并穿孔,最终经X线造影证实。这些结果提示子镜辅助ERAT可直观精准地诊断阑尾炎,且能够早期识别病变,但是在识别穿孔方面还存在局限性,需要进一步探索。在治疗方面,本研究中的患儿经冲洗、取石及支架引流等治疗,术后症状均缓解,避免了外科手术切除阑尾及相关并发症,随访

期间无复发,但随访时间较短,仍需进一步观察。既往研究已经证实了 ERAT 在儿童中的安全性,其并发症发生率均较低(0~10.9%)<sup>[15]</sup>。本研究未见出血、胃肠道不适等并发症的发生。

综上所述,子镜辅助 ERAT 可直视观察阑尾腔黏膜,早期识别儿童急性阑尾炎。通过直视下冲洗、取石及阑尾支架引流等治疗,ERAT 可有效缓解症状,其复发率低,安全性高,并且可保留阑尾,降低阑尾阴性切除率,避免放射性暴露。本研究存在一定局限性,包括仅回顾性总结单中心的儿童数据、样本量少、随访时间短等。未来需要更多前瞻性、多中心、随机设计的临床研究以充分评估子镜辅助 ERAT 在儿童急性阑尾炎诊治中的安全性和有效性。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 葛库库: 研究设计、数据收集整理、数据分析解释、论文修改; 孙丽娜: 数据整理、统计分析、论文撰写; 张含花: 数据整理、论文修改; 任晓侠: 数据分析解释、论文修改; 杨洪彬: 数据分析解释; 刘欢宇: 数据分析解释; 周平红: 数据分析解释、经费支持; 方莹: 研究设计与指导、论文修改、经费支持

## 参 考 文 献

- [1] Ilves I, Fagerström A, Herzig KH, et al. Seasonal variations of acute appendicitis and nonspecific abdominal pain in Finland [J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(14): 4037-4042. DOI: 10.3748/wjg.v20.i14.4037.
- [2] Viniol A, Keunecke C, Biroga T, et al. Studies of the symptom abdominal pain—a systematic review and meta-analysis[J]. *Fam Pract*, 2014, 31(5): 517-529. DOI: 10.1093/fampra/cmu036.
- [3] Walter K. Acute appendicitis[J]. *JAMA*, 2021, 326(22): 2339. DOI: 10.1001/jama.2021.20410.
- [4] Mariadason JG, Wang WN, Wallack MK, et al. Negative appendectomy rate as a quality metric in the management of appendicitis: impact of computed tomography, Alvarado score and the definition of negative appendectomy[J]. *Ann R Coll Surg Engl*, 2012, 94(6): 395-401. DOI: 10.1308/003588412X13171221592131.
- [5] 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.
- [6] 中华医学会消化内镜学分会儿科协作组, 中国医师协会内镜医师分会儿科消化内镜专业委员会. 中国儿童消化内镜诊疗相关肠道准备快速指南(2020) [J]. *中华消化内镜杂志*, 2021, 38(2): 85-97. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20201214-00970.
- [7] Glass CC, Rangel SJ. Overview and diagnosis of acute appendicitis in children[J]. *Semin Pediatr Surg*, 2016, 25(4): 198-203. DOI: 10.1053/j.sempedsurg.2016.05.001.
- [8] Bondi M, Miller R, Zbar A, et al. Improving the diagnostic accuracy of ultrasonography in suspected acute appendicitis by the combined transabdominal and transvaginal approach[J]. *Am Surg*, 2012, 78(1): 98-103. DOI: 10.1177/000313481207800144.
- [9] Tseng P, Berdahl C, Kearn YL, et al. Does right lower quadrant abdominal ultrasound accurately identify perforation in pediatric acute appendicitis? [J]. *J Emerg Med*, 2016, 50(4): 638-642. DOI: 10.1016/j.jemermed.2015.10.007.
- [10] Riedesel EL, Weber BC, Shore MW, et al. Diagnostic performance of standardized ultrasound protocol for detecting perforation in pediatric appendicitis[J]. *Pediatr Radiol*, 2019, 49(13): 1726-1734. DOI: 10.1007/s00247-019-04475-5.
- [11] Gaskill CE, Simianu VV, Carnell J, et al. Use of computed tomography to determine perforation in patients with acute appendicitis[J]. *Curr Probl Diagn Radiol*, 2018, 47(1): 6-9. DOI: 10.1067/j.cpradiol.2016.12.002.
- [12] Snyder MJ, Guthrie M, Cagle S. Acute appendicitis: efficient diagnosis and management[J]. *Am Fam Physician*, 2018, 98(1): 25-33.
- [13] Andersson RE. Short and long-term mortality after appendectomy in Sweden 1987 to 2006. Influence of appendectomy diagnosis, sex, age, co-morbidity, surgical method, hospital volume, and time period. A national population-based cohort study[J]. *World J Surg*, 2013, 37(5): 974-981. DOI: 10.1007/s00268-012-1856-x.
- [14] Yang B, Kong L, Ullah S, et al. Endoscopic retrograde appendicitis therapy versus laparoscopic appendectomy for uncomplicated acute appendicitis[J]. *Endoscopy*, 2022, 54(8): 747-754. DOI: 10.1055/a-1737-6381.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] 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.
- [18] 康建琴, 张薇, 张芽龙, 等. 超声引导内镜下逆行阑尾炎治疗术在阑尾相关慢性腹痛患儿中的应用价值[J]. *中国当代儿科杂志*, 2022, 24(4): 360-365. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2112006.

广告



一次性内窥镜超声吸引活检针  
**NA-U200H系列**



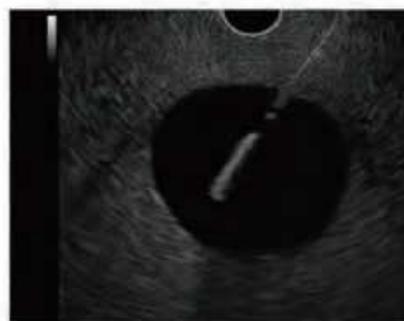
**穿刺针不易变形**

穿刺针采用了高弹性材质，具有出色的形状保持力。即使通过弯曲部后针也不易变形，耐久性强。



**全角度顺畅插入**

采用柔软的线圈型鞘管针，内镜位于最大弯曲角度时也可顺畅穿刺。易于位于胰头等困难部位病变的穿刺。



**针尖可视性提升**

通过增加针尖表面的半球形凹槽的密度，提高了穿刺针在超声图像下的可视性。

**奥林巴斯(北京)销售服务有限公司**  
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

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。  
所有类比均基于本公司产品，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。  
一次性内窥镜超声吸引活检针 国械注准20202020038  
沪械广审(文)第250116-02511号

**OLYMPUS**

GE090SV V01-2007

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

邮发代号：28-105

国内定价：25.00 元