

· 综述 ·

内镜逆行性阑尾炎治疗术治疗急性阑尾炎的历史、现状与进展

朱峰毅, 查秀芳, 张国新, 倪金良

南京医科大学第一附属医院消化科, 江苏 南京 210029

摘要: 急性阑尾炎目前的治疗方法主要以外科手术切除与内科保守治疗为主, 已延续两百多年。内镜逆行性阑尾炎治疗术 (ERAT) 是一项新兴的治疗急性阑尾炎的技术。受内镜逆行胰胆管造影 (ERCP) 治疗急性化脓性胆管炎的启发, 刘冰熔教授于 2012 年提出内镜下治疗急性阑尾炎的可行性, 并在国内进行多中心研究, 尝试推广。本文对 ERAT 的原理、操作方法、疗效评估、发展前景及近几年国内在 ERAT 方面进行的部分临床研究作一综述。

关键词: 阑尾炎; 内镜逆行性阑尾炎治疗术; 手术治疗; 阑尾腔梗阻; 细菌感染

中图分类号: R 656.8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-8182(2018)01-0131-03

急性阑尾炎为临床常见急腹症, 该病在普通人群的发病率为 0.1%, 在多数医院急诊外科诊治的急腹症中居首位^[1], 具有发病急、症状重、病情发展快等特点。目前, 急性阑尾炎的治疗主要以外科手术切除和保守治疗为主, 外科切除已由开腹阑尾切除术发展至腹腔镜下阑尾切除术^[2], 疗效肯定, 但其手术并发症, 如出血、切口感染、粘连性肠梗阻、阑尾残株炎、肠痿发生率较高^[3-4]。而内科保守治疗的周期长, 效果有限, 存在易复发、脓肿破溃导致急性腹膜炎的危险。内镜逆行性阑尾炎治疗术 (endoscopic retrograde appendicitis therapy, ERAT) 是一项新兴的急性阑尾炎治疗方法, 通过内镜下对阑尾管腔进行冲洗、引流、扩张, 以达到治愈效果。本文通过对现有文献进行检索复习, 综述 ERAT 的原理、操作方法、疗效评估及发展前景, 以促进对该技术的认识与规范开展。

1 阑尾与急性阑尾炎

阑尾是位于盲肠与回肠之间的一条细长弯曲的盲管, 在腹部的右下方。正常情况下, 阑尾由神经支配进行循环式的收缩运动, 将阑尾腔内分泌物排入盲肠。当液体到达开口处时半月瓣开启^[5], 排空后即关闭以防止盲肠内容物反流。但因阑尾腔腔道狭小、开口小, 容易因粪石及淋巴滤泡增生导致腔道阻塞, 为细菌滋生繁殖创造条件, 最终发展为阑尾急性炎症, 引起临床症状。关于急性阑尾炎的发病机制有以下几种学说^[6]: (1) 神经反射学说, 认为神经调节的失调导致阑尾壁肌肉和血管的反射性痉挛, 使阑尾腔梗阻和血供障碍、随之出现细菌感染。(2) 阑尾腔梗阻学说, 认为阑尾腔机械性完全或不完全性梗阻, 导致腔内压力增高, 影响阑尾壁血运障碍, 继而发生细菌感染。(3) 细菌感染学说, 认为阑尾本身是污染脏器, 当黏膜局部受损, 局部细菌即可侵入阑尾壁发生感染; 阑尾外感染细菌经血流循环到达阑尾而继发感染。

急性阑尾炎患者以转移性右下腹痛为主要表现, 伴有发

热、呕吐、腹胀, 部分可有腹膜炎表现; 血常规多表现为白细胞增高, 中性粒细胞核左移; B 超可见右下腹包块, 阑尾充血、水肿、渗出在超声显示中呈低回声管状结构, 其横切面呈同心圆似的靶样显影, 直径 ≥ 7 mm; 而 CT 诊断急性阑尾炎的标准包括直接征象与间接征象^[7], 直接征象主要为阑尾自身的肿胀、增粗, 明显者可见阑尾腔内的粪石及周围的炎性渗出; 而间接征象主要为阑尾盲肠周围炎和阑尾周围脓肿。

目前, 对于外科切除治疗急性阑尾炎仍存在争议, 因为阑尾具有丰富的淋巴组织, 参与机体的免疫, 有研究证明阑尾切除术后病人结肠肿瘤的发病率较正常人增高 14%^[8]; 阑尾还可分泌多种消化酶以及促进肠道蠕动的激素, 并能调节肠道菌群平衡^[9-10]。因此, 研究者们提出应严格把握阑尾切除指征, 勿轻易行外科手术切除。

2 ERAT 的历史沿革

基于内镜逆行胰胆管造影 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 治疗急性梗阻性化脓性胆管炎的原理, 国内外学者们提出了内镜下治疗急性阑尾炎的设计。早在 1987 年, 于皆平等^[11]对 112 例急性阑尾炎患者进行了经纤维结肠镜逆行插管阑尾造影 (endoscopic retrocatheterism appendixgraphy, ERAG), 通过临床研究证明 ERAT 对阑尾炎的诊断价值明显高于钡餐阑尾造影。当时的阑尾插管深度仅为 0.5~1.0 cm, 插管深度较浅, 造影不能完全显示出整个阑尾腔, 并且未进行内镜下阑尾炎治疗。2012 年哈尔滨医科大学第二附属医院的刘冰熔教授对阑尾插管技术进行了改进与创新^[12], 其借助结肠镜引导, 对梗阻的阑尾管腔进行炎性分泌物冲洗、引流、取石、电切, 从而解除梗阻、降低阑尾腔压力, 阻止阑尾高压引起阑尾缺血与坏死, 达到治疗目的, 由此开创了 ERAT, 于 2012 年发表于《Gastrointestinal Endoscopy》杂志。

3 ERAT 治疗方法

3.1 ERAT 的原理 急性阑尾炎发病机制的核心在于阑尾腔的梗阻与继发细菌感染, 而 ERAT 治疗的原理即是从以上两

点入手,通过对阑尾腔进行抗生素冲洗与支架植入,从而解除梗阻、消除细菌感染。

3.2 ERAT 治疗适应证与禁忌证

3.2.1 适应证 (1)发病时间 <48 h;(2)临床表现为转移性右下腹痛或急性发作性右下腹痛;(3)右下腹麦氏点固定压痛,可伴有反跳痛;(4)体温 <39.0 ℃;(5)白细胞计数 <20 × 10⁹/L;(6)生命体征稳定,即呼吸平稳(16~24 次/min)、脉搏有力(60~100 次/min)、血压正常(90~140/60~90 mm Hg);(7)排除急性胆囊炎、胰腺炎、尿路结石、妇科急症等急腹症。

3.2.2 禁忌证 (1)妊娠或哺乳期妇女;(2)有明显腹部压痛、反跳痛、肌紧张者;(3)阑尾穿孔膈下有游离气体者;(4)存在内镜检查禁忌证者;(5)对本治疗所用药物过敏者;(6)不能正确表达主诉,如精神病、严重神经官能症、不能合作者。

3.3 ERAT 方法 ERAT 是利用电子结肠镜及 X 线引导的一种微创治疗。设备包括:电子结肠镜及成像系统、X 射线检查仪、造影导管、导丝、透明帽、一体式塑料支架和造影剂。患者签署手术知情同意书,术前禁食禁水,常规行肠道准备:复方聚乙二醇 3 000 ml 分两次高位清洁灌肠。术前 30 min 给予静脉滴注抗生素。取左侧卧位进行 ERAT。内镜操作步骤:(1)进镜后到达回盲部并反复冲洗,暴露阑尾开口。(2)观察阑尾开口处肿胀、溢脓、出血、有无粪石等情况。(3)使用透明帽将阑尾瓣推至一侧从而有效暴露阑尾开口并扩张。(4)插管成功后迅速抽吸脓液,降低阑尾腔内压力。(5)在导丝引导下将造影导管置入阑尾开口,注入碘海醇造影显像,观察管腔有无狭窄、扭曲、充盈缺损。(6)甲硝唑反复冲洗,用取石球囊或篮网取出粪石。(7)对脓液较多或阑尾腔狭窄严重患者置入一体式塑料支架,持续引流炎症分泌物,继续予甲硝唑溶液冲洗阑尾开口。(8)术后卧床休息 24 h,术后禁食 4 h,无特殊不适可进半流质,连续 2~3 d 后改为普食。常规测量并观察患者生命体征变化。密切观察并询问患者有无腹胀、腹痛、便血等变化,预防穿孔、出血等并发症的发生。(9)术后 1 周通过 X 线观察支架在位情况,如无脱落则行取出术。

3.4 疗效评估 ERAT 术后疗效评价指标主要包括:临床症状缓解程度、血清学指标、影像学表现、术后并发症及外科切除率。术后进行为期 1 年左右的定期随访,询问患者症状、血清学及影像学复查结果、术后复发情况等。

陈昱杨等^[13]对 7 例明确诊断为急性阑尾炎的患者行 ERAT 治疗,其中 4 例成功置入阑尾支架并引流,术后患者腹痛情况均明显缓解,术后 24~48 h 复查外周血白细胞及中性粒细胞均恢复正常,无出血、穿孔等并发症;2 例患者术后半个月顺利行支架取出术,另外 2 例患者支架自行脱落。连续随访 8~15 个月,4 例中 1 例于术后 3 个月复发,至普外科行阑尾切除术,余 3 例均无复发。苏东兴等^[14]对 8 例明确诊断为急性阑尾炎的患者行内镜下阑尾腔冲洗术,8 例患者术后腹痛全部缓解,查体均无腹部压痛,电话随访 3~12 个月,均诉再无右下腹痛发作。刘冰熔等^[15]收集 2009 至 2014 年 8 所医院接受 ERAT 诊治的 118 例患者资料,其中 107 例插管成功,插管成功率 91%。100 例患者确诊为急性阑尾炎并给予内镜治

疗,97 例自觉腹痛缓解时间平均为 12 h(6~72 h),腹部压痛消失时间平均为 24 h(24~72 h),内镜治疗成功率 97%;3 例患者治疗失败,其中 2 例在术中发现穿孔归为并发症(2%);平均随访 12 个月,复发 7 例(7%)。

另有学者将接受 ERAT 治疗的患者与同期接受外科切除阑尾患者的住院时间、腹痛解除天数、术后肛门排气时间、住院花费等进行统计学分析比较。曾俊等^[16]将 60 例急性阑尾炎患者平均分成两组,观察组接受 ERAT 治疗,对照组接受腹腔镜手术治疗,术后观察组住院时间为(2.8 ± 0.4) d,对照组为(4.2 ± 1.5) d;观察组腹痛解除天数为(1.5 ± 0.5) d,对照组为(4.1 ± 0.7) d;观察组术后肛门排气时间为(8.5 ± 3.9) h,对照组为(12.6 ± 7.1) h;观察组治疗费用为(1 203.2 ± 36.4) 元,对照组为(3 216.5 ± 57.3) 元;观察组以上各项指标均优于对照组,差异有统计学意义。同样,宋团结等^[17]将 56 例急性阑尾炎患者分为两组,观察组行 ERAT 治疗,对照组行开腹手术治疗,术后分析示:观察组住院时间为(2.42 ± 1.55) d,对照组为(4.71 ± 1.53) d;观察组腹痛解除天数为(1.35 ± 0.33) d,对照组为(4.21 ± 1.08) d;观察组术后肛门排气时间为(8.15 ± 7.22) h,对照组为(15.99 ± 8.38) h;观察组治疗费用为(1 032.58 ± 317.78) 元,对照组为(3 564.19 ± 527.26) 元,以上指标差异均有统计学意义(*P* 均 < 0.05)。上述研究显示,内镜下治疗急性阑尾炎的疗效令人满意,与传统外科开腹切除及腹腔镜切除相比更安全有效且更为经济,但以上研究样本量较少,随访时间尚短,仍需进一步临床验证。

3.5 ERAT 治疗阑尾周围脓肿的可行性 阑尾周围脓肿是急性阑尾炎常见并发症,其发病机制为当急性阑尾炎发生化脓、坏疽或穿孔时,如果病程进展较慢,大网膜及阑尾周围的网膜会趋向阑尾,将阑尾周围的炎症及渗出包裹并粘连,最终形成阑尾周围脓肿。阑尾周围脓肿患者,由于病灶粘连多,此时阑尾切除术不仅操作困难,而且会破坏腹腔防御功能,使炎症扩散,而保守治疗周期长,易复发,疗效有限。山西省人民医院刘变英等^[18]于 2002 年 10 月至 2004 年 6 月进行结肠镜检查发现阑尾脓肿 5 例,肠镜表现为回盲部阑尾开口处发现指状突起或球形隆起,可见充血及脓性渗出物,超声检查示黏膜下层可见无回声或低回声肿物,偶有高回声光点漂浮,提示脓肿或囊肿。确诊阑尾脓肿后,针式切开刀纵向或十字形切开脓肿,再用庆大霉素反复冲洗脓肿腔。5 例治疗均成功,未发生大出血、穿孔等并发症。4 例 3 个月后随访,肠镜见阑尾肿物消失,1 例于 2 个月后死于胆管癌。白求恩国际和平医院冯佳等^[19]于 2006 年对 8 例诊断为阑尾周围脓肿患者行结肠镜下开窗术治疗:选取回盲部阑尾开口周围最隆起处或波动明显、有脓性分泌处,采用针式刀过圈套器行开窗术,将脓液引流至肠腔排出。8 例患者术后症状明显缓解,术后第 4 天复查腹部超声示 3 例患者未探及渗液或包块,其余 5 例患者包块较前明显缩小。术后随访 5~36 个月均无并发症发生,1 例患者术后 2 年复发,至外科手术治疗,其余均无复发。

因此,结肠镜下治疗阑尾周围脓肿是安全及有效的,具有一定的治疗价值。当然,有学者提出需结合腔内小探头式超声内镜对穿刺点进行定位,才能保证开窗引流的安全、有效,

避免盲目性与并发症的发生。

4 总结与展望

ERAT 开启了急性阑尾炎微创治疗的全新实践,是近年来新兴的内镜微创治疗技术。对于一些不典型性阑尾炎,由于诊断上的困难,急性阑尾炎的外科手术阴性切除率高达 20%~30%^[20],国外有学者将 1996 年与 2006 年进行阑尾切除的患者进行分析比较,发现 B 超、CT 等检查手段的应用并未在真正意义上降低不典型急性阑尾炎的阴性切除率^[21]。

在临床上,医生通常对疑诊为急性阑尾炎的患者行 Alvarado 评分,高分值区(8~10 分)需急诊处理;中分值区(4~7 分)需借助 MSCT 或其它影像检查诊断;低分值区(0~3 分)需临床观察后再评价^[22]。Yildirim 等^[23]曾做过一项临床研究,将 143 例阑尾炎患者按上述分值分为 3 组,分别行 CT 检查发现,高分值区组与 CT 诊断的符合度最高,而中、低分值区 CT 诊断的假阳性率与假阴性率均明显升高。因此,对于中低分值区的患者,CT 仍不能作为唯一的诊断标准。而 ERAT 既可通过结肠镜直接观察阑尾开口情况,进一步明确阑尾炎的诊断,排除结肠、回肠末端的其他疾病,又可同时解除梗阻、引流脓液、去除粪石,集诊断和治疗于一体。此外,ERAT 可避免麻醉恢复、手术创伤所带来的不便,更重要的是保留了器官功能,操作简便,创伤小,花费少,节约医疗资源。

目前,关于 ERAT 的大规模、多中心、随机的前瞻性临床研究尚未有效开展,仍有一些问题亟需解决。(1)对术中阑尾腔的梗阻是否完全解除,目前仅根据镜下不再有脓液流出来判断。有学者提出术中是否应用阑尾超声来评估疗效,此法虽可尝试,但增加了操作的复杂性,效果如何,仍需进一步研究。笔者根据自身经验,认为完整的阑尾腔造影是了解阑尾冲洗是否充分的简便方法。只要阑尾腔显影良好,就足以判断阑尾冲洗是否彻底。(2)阑尾解剖变异多,急性阑尾炎时阑尾常扭曲、粘连,增加了插管的难度与不确定性,阑尾化脓时组织脆性大,易并发出血及穿孔等不良后果,这些都对术者的内镜操作技术提出了较高的要求。笔者认为,有熟练的结肠镜与 ERCP 术的操作经验者才能较为顺利、安全地实施 ERAT。(3)对于 ERAT 的远期疗效、安全性及并发症、手术指征的把握、操作技巧、防止复发等方面的研究尚不完善,临床医生还需不断探索,在实践中寻找答案。

总之,治疗性的 ERAT 虽然出现时间不长,但已经显示出它独特的优越性与生命力,相信随着临床的推广与普及,会逐渐为广大医务人员及患者所接受。

参考文献

[1] 董雪松,刘伟,刘志. 急性腹痛 1652 例病因分析[J]. 中国误诊学杂志,2011,11(36):8964.

[2] 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.

[3] Guller U, Hervey S, Purves H, et al. Laparoscopic versus open appendectomy: outcomes comparison based on a large administrative data-

base[J]. Ann Surg, 2004, 239(1):43-52.

[4] Minutolo V, Licciardello A, Di Stefano B, et al. Outcomes and cost analysis of laparoscopic versus open appendectomy for treatment of acute appendicitis: 4-years experience in a district hospital[J]. BMC Surg, 2014, 14(1):14.

[5] Arnbjörnsson E. Acute appendicitis as a sign of a colorectal carcinoma[J]. J Surg Oncol, 1982, 20(1):17-20.

[6] 王海波. 阑尾炎的发病机制和术后切口感染的预防[J]. 中国医药指南, 2009, 7(22):104-105.

[7] 左风海, 李晔. B 超及 CT 在非典型急性阑尾炎诊断中的价值[J]. 医学信息, 2016, 29(17):348-349.

[8] Wu SC, Chen WT, Muo CH, et al. Association between appendectomy and subsequent colorectal cancer development: an Asian population study[J]. PLoS One, 2015, 10(2):e0118411.

[9] Bazar KA, Lee PY, Joon Yun A. An "eye" in the gut: the appendix as a sentinel sensory organ of the immune intelligence network[J]. Med Hypotheses, 2004, 63(4):752-758.

[10] Randal Bollinger R, Barbas AS, Bush EL, et al. Biofilms in the large bowel suggest an apparent function of the human vermiform appendix[J]. Journal of Theoretical Biology, 2007, 249(4):826-831.

[11] 于皆平, 沈志祥, 罗和生, 等. 经纤维结肠镜逆行插管阑尾造影 112 例分析[J]. 实用内科杂志, 1987, 7(2):65-66.

[12] 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.

[13] 陈昱扬, 樊超强, 柏键鹰, 等. 内镜下阑尾支架置入术的临床应用及观察[J]. 重庆医学, 2014, 43(29):3882-3884.

[14] 苏东兴, 韦良宏, 陈德艺, 等. 结肠镜下阑尾腔冲洗术治疗急性单纯性阑尾炎临床观察[J]. 现代消化及介入诊疗, 2015, 20(6):625-626.

[15] 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.

[16] 曾俊, 唐亮, 黄燕. 结肠镜下无创治疗急性阑尾炎 30 例临床观察[J]. 当代医学, 2014, 20(22):14-15.

[17] 宋团结, 王宏新, 高士兵, 等. 结肠镜下无创治疗急性阑尾炎 56 例[J]. 贵州医药, 2015, 39(9):826.

[18] 刘变英, 侯波, 陈星. 结肠镜结合超声微探头对阑尾脓肿诊断与治疗的探讨[J]. 中华消化内镜杂志, 2005, 22(1):49-50.

[19] 冯佳, 冯子坛, 孙蓉, 等. 结肠镜下开窗术和阑尾腔内冲洗术治疗阑尾周围脓肿[J]. 中华胃肠内镜电子杂志, 2014, 1(1):23-26.

[20] Velanovich V, Satava R. Balancing the normal appendectomy rate with the perforated appendicitis rate: implications for quality assurance[J]. Am Surg, 1992, 58(4):264-269.

[21] Myers E, Kavanagh DO, Ghous H, et al. The impact of evolving management strategies on negative appendectomy rate[J]. Colorectal Dis, 2010, 12(8):817-821.

[22] 李光明, 唐剑辉, 孙小会, 等. 改良 Alvarado 评分联合多层螺旋 CT 术前检查对急性阑尾炎分层的临床价值[J]. 临床外科杂志, 2016, 24(8):608-610.

[23] Yildirim E, Karagülle E, Kirbas I, et al. Alvarado scores and pain onset in relation to multislice CT findings in acute appendicitis[J]. Diagn Interv Radiol, 2008, 14(1):14-18.