

## 内镜下阑尾支架置入术的临床应用及观察

陈昱杨,樊超强<sup>#</sup>,柏健鹰,凌贤龙,郭红,于劲,赵晓晏<sup>△</sup>

(第三军医大学新桥医院消化内科,重庆 400037)

**编者按:**外科手术早已成为治疗阑尾炎的经典方法。2012 年哈尔滨医科大学附属二院消化科刘冰熔教授,首先提出并开展了内镜下治疗急性阑尾炎的新办法,并在 2013 年美国消化病周(DDW)上进行大会发言,引起各国专家的极大兴趣。由于阑尾炎的主要病因是粪石或淋巴滤泡增生造成的阑尾管腔阻塞,因此在内镜下,可以从阑尾肠腔内开口插入导丝导管,解除梗阻,从而达到根治阑尾炎的目的,并保留阑尾。本文在重庆地区率先使用内镜下阑尾支架置入术治疗急性阑尾炎,并获得了较好临床效果,也为其在重庆地区的推广应用提供了有意义的探讨,由于开展时间较短,病例数较少,而且未做临床对照研究,因此还需要通过大样本、多中心的随机对照研究,进一步验证其有效性、安全性。——梅浙川

**摘要:**目的 初步探讨内镜下逆行支架置入术治疗急性阑尾炎的可行性、有效性、复发率及并发症等情况。方法 分析临床诊断急性阑尾炎的 7 例患者,按以下步骤进行治疗:(1)生理盐水高位清洁灌肠 2~3 次;(2)内镜下冲洗回盲部,观察阑尾开口处情况;(3)造影管引导下将导丝置入阑尾口,造影显像;(4)甲硝唑反复冲洗;(5)置入阑尾支架,引流炎性分泌物并冲洗;(6)术后观察腹痛、发热、排便等情况;(7)2 周后肠镜复查、取出支架。所有患者手术前 2 h 至术后 48 h 均使用抗菌药物治疗。术后 8~15 个月进行随访评估。结果 在 7 例患者中,4 例患者成功置入阑尾支架并引流,术后患者腹痛明显缓解,白细胞(WBC)水平在术后 24~48 h 恢复正常。出院后半个月 2 例患者行阑尾支架取出术,术中见阑尾开口黏膜光滑,2 例患者支架自行脱出,复查见阑尾开口形态正常。术后随访 8~15 个月,1 例患者复发,并至普外科行手术治疗。另 3 例患者因插管不成功未行阑尾支架置入术。结论 内镜下支架置入术治疗急性阑尾炎具有创伤小、疗效显著等特点,但仍需大规模多中心随机对照临床试验研究以科学地评估其可行性及远期疗效。

**关键词:**阑尾炎;内窥镜检查;消化系统;支架

**中图分类号:**R656.8

**文献标识码:**A

**文章编号:**1671-8348(2014)29-3882-03

### Clinical application and observation of endoscopic retrograde appendix stenting

Chen Yuyang, Fan Chaoqiang<sup>#</sup>, Bo Jianying, Ling Xianlong, Guo Hong, Yu Jing, Zhao Xiaoyan<sup>△</sup>

(Department of Gastroenterology, Xinqiao Hospital, Affiliated to Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

**Abstract: Objective** To explore the feasibility, effectiveness, recurrence rate and complications, etc. of endoscopic retrograde stenting in treating acute appendicitis. **Methods** A retrospective analysis was conducted on seven patients with the clinical diagnosis of acute appendicitis, complying with the following treatment steps: (1) normal saline for high cleansing enema in 2-3 times; (2) endoscopically douching ileocecal junction and observing the opening of appendix; (3) placing the guide wire into the opening of appendix under the guidance of imaging tube, and then conducting angiography imaging; (4) repeatedly douching with metronidazole; (5) implant the appendix stent, draining the inflammatory secretions out and then douching; (6) observing postoperative abdominal pain, fever, bowel and other conditions; (7) reviewing with the enteroscopy and removing the stent 2 weeks later. At 2 before the surgery and 48 after it, all patients were administrated with antibiotics for anti-infective treatment. The follow-up was made from 8-15 months after the surgery. **Results** Among these 7 patients, 4 patients had successful appendix stenting; the abdominal pain significantly alleviated after the surgery; the proportional level of white blood cells(WBC) recovered during 24-48 after the surgery. 15 after discharge, two patients returned to hospital and their appendix stent removal was successful; during the operation, smooth mucosa at the opening of appendix was observed. The stents of two patients spontaneously fell off, and normal morphology of the appendix opening was observed at review. During the postoperative follow-up of 8-15 months, one patient relapsed and underwent surgical treatment in the general surgery department. The other three patients did not undergo appendix stenting due to the unsuccessful intubation. **Conclusion** The treatment of acute appendicitis with endoscopic stenting has the advantages of little trauma, high safety and significant efficacy. However, this method still requires large-scale and multicenter randomized controlled clinical trials to evaluate its feasibility and long-term efficacy.

**Key words:** appendicitis; endoscopy; digestive system; stent

急性阑尾炎是普通外科最常见的临床急腹症,常见临床表现为转移性右下腹痛及麦氏点压痛。该病发病率约为普通人群的 1/1 000<sup>[1]</sup>,约占外科急腹症的 40%左右,该病任何年龄均可发病,以 10~40 岁发病居多<sup>[1]</sup>。由此可见,该病具有发病率高、分布广、患者群体大、医疗资源消耗大等特点。传统的治疗方法以外科手术切除为主,部分急性单纯性阑尾炎可采取保

守治疗。目前随着消化治疗内镜技术的发展和运用,内镜技术已突破黏膜至浆膜、由被动转主动、从单一学科向多学科并向微创治疗快速发展。2012 年, Liu 等<sup>[3]</sup>受 ERCP 技术原理的启发,采取内镜下阑尾支架置入术治疗急性单纯性阑尾炎患者获得成功,并受到国内外同行的关注。为紧跟国内外发展前沿,开拓内镜治疗的范畴,优化医疗资源,造福于患者,本院于 2013 年开展

了该项技术并对其临床应用进行综合评价及分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 3~9 月本科所收治急性阑尾炎患者 7 例,其中男 3 例,女 4 例,年龄 20~58 岁,平均 36.9 岁。符合以下条件:(1)发病时间小于 48 h;(2)临床表现为转移性右下腹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)体温小于 39.0 ℃;(5)白细胞(WBC) $<20 \times 10^9/L$ ;(6)生命体征稳定:呼吸平稳(16~24 次/min)、脉搏有力(60~110 次/min)、血压正常(90~140/60~90 mm Hg);(7)既往无心、肺、脑、肾、肝慢性病史;(8)阑尾超声未提示阑尾周围包块或积气;(9)腹部立位 X 线片未见膈下游离气体;(10)排除急性胰腺炎、泌尿系结石、妇科急症等急腹症情况(表 1)。经医患沟通后,患者知情同意行内镜下阑尾支架置入治疗并签署知情同意书。该技术已通过医院伦理委员会审查。

1.2 仪器及耗材 电子结肠镜(Olympus PCF-260jl, Olym-

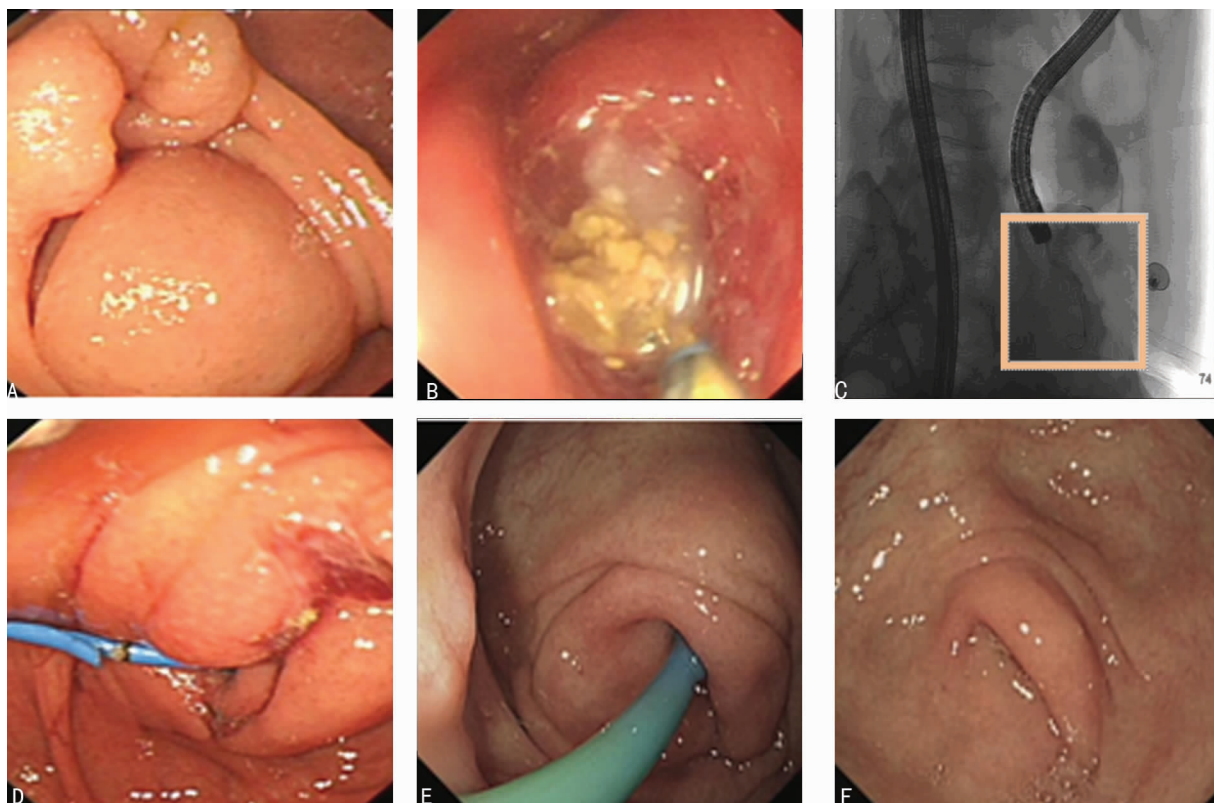
pus, Japan)、造影导管(Boston 5. 5F, Boston Scientific, 美国)、黄斑马导丝(Boston 0. 035, Boston Scientific, 美国)、透明帽(Olympus D-201-11804, Olympus, 日本)、一体式塑料支架(Boston 5F7CM/7F5CM/7F7CM, Boston Scientific, 美国)、造影剂(碘伏醇:生理盐水=1:1)。

1.3 方法 患者术前禁食水,常规行肠道准备:生理盐水 3 000 mL 分 2~3 次高位清洁灌肠,术前 2 h 至术后 48 h 使用头孢米诺加甲硝唑抗感染治疗。内镜操作步骤见图 1A~D:(1)进镜后反复冲洗回盲部,暴露阑尾开口;(2)观察阑尾开口处粪石、肿胀、溢脓、出血情况;(3)使用透明帽将阑尾瓣推至一侧以有效暴露阑尾开口;(4)在造影管引导下将导丝置入阑尾开口,注入碘伏醇造影显像;(5)甲硝唑反复冲洗;(6)置入一体式塑料支架,引流炎症分泌物,继续予甲硝唑冲洗。术后观察患者腹痛、发热、排便等情况,并复查相关指标,2 周后复查肠镜、行内镜下阑尾支架取出术。

表 1 阑尾炎患者临床症状体征及辅助检查表现

病例	年龄	性别	腹痛	麦氏点压痛	麦氏点反跳痛	WBC(/ $\mu$ L)	超声表现	内镜表现
1	47	女	+	+	-	13 870	肿大阑尾	A+B+C
2	28	女	+	+	+	10 200	无	A
3	58	男	+	+	-	14 290	无	A
4	38	男	+	+	+	14 840	无	A+B
5	20	女	+	+	+	12 870	阑尾区异常回声	A
6	26	男	+	+	+	13 160	无	A
7	41	女	+	+	+	12 300	无	A

+:阳性;-:阴性;A:水肿;B:溢脓;C:粪石。



A:内镜下阑尾开口高度水肿;B:阑尾开口可见粪石排出,伴脓性分泌物;C:插管后行造影显示阑尾腔形态;D:成功置入阑尾支架后,可见脓性分泌物被引流;E:阑尾支架固定在位,阑尾开口水肿完全消退;F:取出支架后阑尾开口形态正常,未见粪石及炎症分泌物流出

图 1 急性阑尾炎患者内镜下支架置入术中及术后半个月情况

2 结果

在 7 例患者中,4 例患者成功置入阑尾支架并引流,见图 1A~D,术后患者腹部疼痛均明显缓解,WBC 及中性粒细

胞水平在术后 24~48 h 恢复正常,术后无出血、穿孔等并发症,总住院时间 3~4 d。出院后半个月 2 例患者返院顺利行阑尾支架取出术,见图 1E、F,术中见阑尾开口黏膜光滑,无充血

水肿及炎症分泌物溢出,2 例患者支架自行脱出,复查见阑尾开口形态正常。连续随访 8~15 个月,其中 3 号患者于支架术后 3 个月复发,并至普外科行手术治疗,术后诊断为急性化脓性阑尾炎。另 3 例患者因内镜下插管不成功未行阑尾支架置入术,其中 2 例当日转普外科行手术治疗,术后均诊断为急性化脓性阑尾炎,另 1 例患者坚持保守治疗,并于入院第 2 天自动出院,见表 2。

表 2 阑尾炎患者术后病情转归及随访情况

病例	置入 支架	腹痛 程度	外科 手术	并发症	WBC (/ $\mu$ L)	随访 时间(月)	复发
1	成功	完全缓解	否	无	9 050	15	否
2	成功	完全缓解	否	无	5 810	13	否
3	成功	完全缓解	否	无	5 920	14	是
4	成功	完全缓解	否	无	6 870	13	否
5	失败	部分缓解	否	无	未复查	12	否
6	失败	未缓解	是	无	5 190	12	否
7	失败	未缓解	是	无	7 360	8	否

### 3 讨 论

急性阑尾炎是由多种致病因素造成阑尾的炎性改变,作为最常见的急腹症之一,及时的诊断、治疗是其预后的重要影响因素。早在 100 年前,阑尾切除术已开始作为治疗急性阑尾炎的主要手段,现已由开腹阑尾切除术发展至腹腔镜下阑尾切除术<sup>[2]</sup>,疗效肯定,但其术后并发症,诸如出血、切口感染、粘连性肠梗阻、阑尾残株炎、肠痿等发生率累计高达 11%<sup>[5-6]</sup>。另一方面,阑尾具有丰富的淋巴组织,参与机体的免疫功能,它担负着机体的细胞免疫和体液免疫两大功能,最新研究成果证实,阑尾还具有分泌细胞的功能,能分泌多种物质和各种消化酶,以及促使肠管蠕动的激素和与生长有关的激素等,并能调节肠道菌群平衡<sup>[7-8]</sup>,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。因此对于急性阑尾炎的非手术治疗仍具有一定的地位。

急性阑尾炎的发病机制目前存在 3 种学说:(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,是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,影像阑尾壁血运障碍,继以发生细菌感染。(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;阑尾外感染如上呼吸道感染,细菌经血流循环到达阑尾而激发感染。上述学说的核心点就在于阑尾腔梗阻,故基于 ERCP 技术用于解除胆道梗阻的原理,Liu 等<sup>[3]</sup>采用了内镜下逆行支架置入术治疗急性单纯性阑尾炎,通过充分引流阑尾腔内的炎症分泌物,降低阑尾腔的压力,从而阻止腔内高压导致的阑尾缺血、坏死,以达到治疗目的。

本科对近期收治的 7 例急性阑尾炎患者进行了内镜下治疗,其中 4 例获得显著疗效,但仍有 3 例插管未获成功。分析总结有以下几点原因:(1)术前对阑尾炎的程度判断欠准确,其中 5 例患者阑尾超声并无典型改变,而在结肠镜下,急性阑尾炎主要表现为阑尾开口处充血水肿、散在糜烂、附着点片状黄白色分泌物<sup>[9]</sup>,有时可见脓性分泌物自行排出,典型者可以观察到粪块阻塞阑尾开口<sup>[10-11]</sup>,但阑尾腔内及腔外情况无法判定,难以准确鉴别急性单纯性阑尾炎及化脓性阑尾炎;(2)插管成功与否与阑尾解剖位置密切相关,徐金木等<sup>[12]</sup>统计 6 077 例中国人阑尾,其中回肠前位 27.2%,盲肠后位 23.4%,盲肠内位 18.7%,回肠后位 12.0%,盲肠外位 8.2%,盲肠前位 4.5%,盲肠下位 3.8%,回肠下位 1.7%,若阑尾根部位置与开口处所形成角度过小,导管及导丝将无法顺利插入管腔,此现象与阑

尾肿胀程度并不相平行,由于术前无法准确了解阑尾解剖位置,故插管受到制约;(3)术后存在复发风险,置入阑尾支架虽能暂时解除阑尾管腔梗阻,但根据阑尾炎发病机制所描述,患者可能再次出现粪石嵌顿、阑尾局部或远处细菌感染及神经调节障碍,导致阑尾炎反复发作形成慢性阑尾炎;(4)化脓性阑尾炎能否作为阑尾支架置入术的适应证尚无定论,本研究显示 1 号患者阑尾开口高度水肿、见粪石嵌顿及脓性分泌物流出,其置入支架后同样获得显著疗效,但此类情况下阑尾壁通透性及组织脆性较高,易并发出血及穿孔,手术风险较大。

综上所述,与外科手术相比,内镜下阑尾支架置入术保留了阑尾解剖结构的完整及潜在的生理功能,同时具有创伤小、恢复时间短、操作快捷、费用低廉等优点,是治疗急性阑尾炎的有效手段,但在手术指征的把握、操作技巧及防止复发等方面尚不完善,需大规模多中心随机对照临床试验研究以科学评估其临床应用价值。

### 参考文献:

- [1] Lien WC, Wang HP, Liu KL, et al. Decision making on management of adult patients with acute appendicitis[J]. Am J Emerg Med, 2014, 6757(14): 431-438.
- [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] 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.
- [4] Pragacz K, Barczynski M, Kuchcinski R, et al. Utility of the laparoscopic approach to surgical treatment of acute appendicitis in a single surgical unit[J]. Wideochir Inne Tech Malo Inwazyjne, 2014, 9(2): 234-238.
- [5] 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: 14.
- [6] Guller U, Hervev S, Purves H, et al. Laparoscopic versus open appendectomy - outcomes comparison based on a large administrative database[J]. Ann Surg, 2004, 239(1): 43-52.
- [7] Bazar KA, Lee PY, Joon YA. 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.
- [8] Bollinger RR, 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.
- [9] Ostiz M, Amorena E, Campillo A, et al. Colonoscopic diagnosis of acute appendicitis with atypical presentation [J]. An Sist Sanit Navar, 2013, 36(1): 129-131.
- [10] 王昌雄, 钟芸诗, 陈丽丹, 等. 结肠镜在老年性阑尾炎诊治中的作用[J]. 中国内镜杂志, 2009, 15(4): 395-397.
- [11] Chen YY, Soon MS, Yen HH. Images of interest. Gastrointestinal: colonoscopic features of acute appendicitis[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2005, 20(12): 1940.
- [12] 徐金木, 徐达振, 王高柱. 阑尾全切除与次全切除术的概念(兼与外科同道商榷)[J]. 局解手术学杂志, 1994, 3(3): 37-40.