

· 论著 ·

# 内镜逆行阑尾炎治疗术对不典型急性阑尾炎的诊断与治疗价值

朱峰毅 陈涛 傅赞 徐皓 封益飞 曹斌 平晓春 查秀芳 张国新 倪金良

**【摘要】目的** 探讨内镜逆行阑尾炎治疗术(ERAT)对不典型急性阑尾炎的诊断与治疗价值。**方法** 2015年1月至2016年12月于江苏省人民医院就诊的所有疑诊为不典型急性阑尾炎的48例患者,按照治疗方法不同分为ERAT组和保守治疗组,比较两组患者最终阑尾切除率。**结果** 因病情复杂或个人意愿等原因,ERAT组的24例患者中仅17例接受了内镜下治疗,其中16例被诊断为急性阑尾炎,经ERAT治疗后5例因疾病复发行外科阑尾切除,切除率31.2%(5/16);保守治疗组的24例患者均接受抗生素治疗,20例因再发阑尾炎行外科阑尾切除,其中1例出现阑尾穿孔,切除率83.3%(20/24)。ERAT组的外科切除率较保守治疗组低( $\chi^2=11.111, P<0.05$ )。**结论** ERAT对不典型急性阑尾炎具有较高的诊断与治疗价值。

**【关键词】** 阑尾炎,不典型; 诊断; 治疗; 内镜逆行阑尾炎治疗术

**基金项目:**苏州市临床重点病种诊疗技术专项(LCZX201421)

**Diagnostic and therapeutic value of endoscopic retrograde appendicitis therapy for atypical acute appendicitis** Zhu Fengyi\*, Chen Tao, Fu Zan, Xu Hao, Feng Yifei, Cao Bin, Ping Xiaochun, Zha Xiufang, Zhang Guoxin, Ni Jinliang. \*Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China

Corresponding author: Zhang Guoxin, Email: guoxinz@njmu.edu.cn; Ni Jinliang, Email: nijl2001@sohu.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the value of endoscopic retrograde appendicitis therapy (ERAT) in the diagnosis and treatment of atypical acute appendicitis. **Methods** All the 48 patients suspected of atypical acute appendicitis in Jiangsu Province Hospital from January 2015 to December 2016 were randomly divided into ERAT group and conservative treatment group according to the treatment method. The final appendectomy rate of the two groups was analyzed. **Results** Only 17 of the 24 patients in the ERAT group received endoscopic treatment because of complex conditions or personal wishes, and 16 cases were diagnosed as acute appendicitis. Surgical resection was performed in 5 cases because of recurrence of the disease after ERAT, and the appendectomy rate was 31.2% (5/16). In the conservative treatment group, all 24 patients were treated with antibiotics. Twenty of them underwent surgical resection with appendectomy rate of 83.3% (20/24), and 1 of them had appendiceal perforation. The appendectomy rate of the ERAT group was significantly lower than that of the conservative treatment group ( $\chi^2=11.111, P<0.05$ ). **Conclusion** ERAT has a high diagnostic and therapeutic value for atypical acute appendicitis.

**【Key words】** Appendicitis, atypical; Diagnosis; Therapy; Endoscopic retrograde appendicitis therapy

**Fund program:** Special Project of Clinical Key Diseases Diagnosis and Treatment Technology in Suzhou (LCZX201421)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.08.009

作者单位:210029 南京,南京医科大学第一附属医院消化内科[朱峰毅、查秀芳、张国新、倪金良(现任职江苏盛泽医院)],普通外科(陈涛、傅赞、徐皓、封益飞、曹斌、平晓春)

通信作者:张国新,Email:guoxinz@njmu.edu.cn;倪金良,Email:nijl2001@sohu.com

随着医学诊断技术的不断发展,临床上对于急性阑尾炎的诊断逐渐从根据病史和体征进行临床评估,发展到利用影像学甚至腹腔镜来明确病因。尽管如此,目前急性阑尾炎的误诊率与阴性切除率仍有 15%~30%<sup>[1-2]</sup>,特别是对于症状不典型的急性阑尾炎患者,单一的 CT 或超声等检查并没有真正意义上降低正常阑尾切除率<sup>[3]</sup>。一部分患者因为症状尚不严重,或者不愿意接收外科手术而选择保守治疗。保守治疗虽可以暂时缓解症状,但复发率很高,且容易迁延成慢性阑尾炎,最终仍需外科切除。因此,在尽量避免剖腹探查的情况下,提高不典型急性阑尾炎的诊断准确性与治疗效果显得尤为迫切。受启发于 ERCP 诊断与治疗急性胆管炎的原理,Liu 等<sup>[4]</sup>借助结肠镜对阑尾腔进行插管与造影,在诊断疾病的同时对梗阻的阑尾管腔进行冲洗引流、取石,达到治疗目的,由此开创了内镜逆行阑尾炎治疗术(endoscopic retrograde appendicitis therapy, ERAT)。我院近几年也逐步开展了 ERAT,本研究将内镜治疗和保守治疗 2 种方法进行对比与分析,以探讨 ERAT 对不典型急性阑尾炎患者的诊断与治疗价值。

## 资料与方法

### 一、一般资料

选择 2015 年 1 月至 2016 年 12 月于江苏省人民医院就诊的所有表现不典型并疑诊为急性阑尾炎的 48 例患者,患者均因右下腹痛就诊。按随机数字表法将 48 例患者分为 ERAT 组和保守治疗组。纳入标准:(1)以右下腹痛为主要表现,伴或不伴其他症状,改良 Alvarado 评分<sup>[5]</sup><7 分者;(2)CT 表现为阑尾管径小于 10 mm,阑尾周围渗出不明显;(3)B 超表现为阑尾管径小于 10 mm,局部无明显低回

声影。排除标准:(1)泌尿系统与妇科疾病不能排除者;(2)有肠镜检查禁忌证者;(3)对麻醉药物过敏者;(4)患有精神疾病、严重肝肾功能异常者。

### 二、方法

1.ERAT 步骤:使用器械包括电子结肠镜及成像系统、X 线检查仪、造影导管、导丝、透明帽、一体式塑料支架、造影剂等。患者签署手术知情同意书,术前禁食禁饮,复方聚乙二醇 3 000 mL 分 2 次高位清洁灌肠。术前 30 min 静脉点滴抗生素。内镜操作步骤<sup>[6]</sup>:(1)取左侧卧位,进镜到达回盲部后反复冲洗,暴露阑尾开口;(2)观察阑尾开口处有无肿胀、溢脓、出血、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(图 1A);(4)插管成功后迅速抽吸脓液,降低阑尾腔内压力(图 1B);(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(图 1C);(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,继续予甲硝唑冲洗阑尾开口(图 1D)。冲洗后再次行阑尾腔造影,如管腔通畅则内镜治疗结束;如开口处肿胀,则沿导丝于阑尾腔内放置 5F 单猪尾塑料支架(美国 Cook 公司)。

术后患者卧床休息 24 h,禁食 12 h,无特殊不适可进食半流质,连续 2~3 d,后改为普食。术后以二代头孢类抗生素静滴 48 h。监测患者生命体征,密切观察并询问患者有无腹胀、腹痛、便血等变化,预防穿孔、出血等并发症发生。如恢复顺利,术后 48 h 停用抗生素。术后 1 周 X 线观察支架在位情况,如无脱落则行肠镜检查取出阑尾支架。

2.ERAT 诊断急性阑尾炎标准:(1)内镜下表现:阑尾开口水肿,伴或不伴脓液流出,伴或不伴周

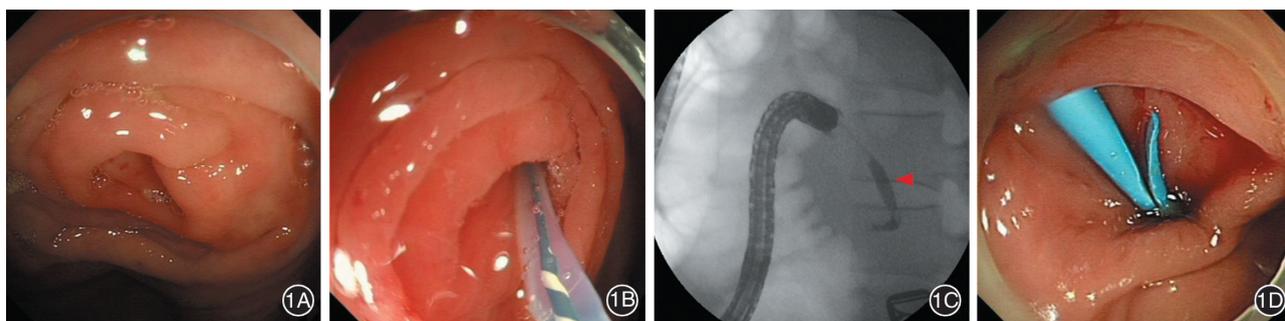


图 1 内镜逆行阑尾炎治疗术过程 1A:使用透明帽暴露阑尾开口;1B:使用导丝-导管技术进行阑尾插管;1C:注入碘海醇造影使阑尾腔显像(红色箭头处);1D:置入一体式塑料支架引流炎性分泌物

围黏膜水肿;(2)内镜逆行阑尾造影表现:局限性狭窄或扩张,内壁不光滑,阑尾走形固定或扭曲,充盈缺损,造影剂溢出管腔(考虑穿孔性阑尾炎或阑尾周围脓肿);(3)经 ERAT 治疗后患者症状短期内明显缓解<sup>[7-8]</sup>。

3.保守治疗方法:保守治疗组患者均采用抗生素治疗,三代头孢联合甲硝唑静脉给药,疗程 5~7 d。经治疗患者临床症状消失,实验室检查恢复正常,则可出院。出院后予左氧氟沙星 0.5 g 1 天 1 次口服治疗,直至结束疗程。

4.随访:患者均进行 10 个月以上的电话随访,截止时间为 2017 年 10 月。主要随访内容为患者经 ERAT 或保守治疗后,症状是否在短时间内缓解,后续是否因症状复发至医院行外科阑尾切除。

5.统计学分析:使用 SPSS 19.0 软件进行统计分析,连续性变量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,2 组间比较采用 *t* 检验,分类变量资料用例数和百分比(%)表示,2 组间比较采用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 结 果

1.患者特征:共 48 例患者纳入研究,ERAT 组和保守治疗组各 24 例,但由于病情和个人意愿等原因,7 例患者在内镜检查后未行内镜下治疗,ERAT 组最终纳入 17 例患者,2 组共 41 例。41 例患者中男 20 例、女 21 例,年龄 12~86 岁,平均(41.4±20.4)岁。参照改良 Alvarado 评分,低危组(0~3 分)12 例,中危组(4~6 分)29 例。患者临床资料见表 1。

2.影像学表现:41 例患者中行腹部超声检查者 8 例,其中 5 例(62.5%)超声未见异常,2 例(25.0%)阑尾显影伴增粗(直径小于 10 mm),1 例(12.5%)见右下腹混合回声包块;行腹部 CT 检查者 33 例,其中 8 例(24.2%)CT 未见异常,5 例(15.2%)回盲部或肠系膜周围少量渗出,2 例(6.1%)阑尾增粗(直径小于 10 mm),14 例(42.4%)见阑尾粪石,10 例(30.3%)右下腹淋巴结肿大,10 例(30.3%)回盲部增厚。

3.ERAT 诊治情况:17 例患者行 ERAT,其中阑尾开口充血水肿者 5 例(29.4%),阑尾开口见脓液流出者 6 例(35.3%),阑尾造影示管腔狭窄者 12 例(70.6%),局部扩张者 1 例(5.9%),阑尾形态扭曲者 6 例(35.3%),见充盈缺损者 6 例(35.3%)。17

表 1 采用不同方法治疗的 41 例不典型急性阑尾炎患者临床资料比较

患者资料	内镜逆行阑尾炎治疗术组	保守治疗组	P 值
例数	17	24	
性别(男/女)	8/9	12/12	0.853
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	45.8±21.1	38.3±19.8	0.256
临床表现(例)			
转移性右下腹痛	5	10	0.422
厌食纳差	3	2	0.679
恶心呕吐	6	5	0.303
发热	6	5	0.303
右下腹压痛	16	22	0.767
反跳痛	5	8	0.790
实验室检查(例)			
白细胞升高	5	9	0.591
中性粒细胞百分比升高	9	11	0.654
改良 Alvarado 评分(例)			
0~3 分	4	8	0.740
4~6 分	13	16	0.740

例患者中 16 例符合 ERAT 诊断急性阑尾炎标准,在阑尾造影后均进行了阑尾冲洗,其中 5 例可见粪石或碎屑样残渣冲出;1 例因粪石嵌顿,用取石球囊无法取出;10 例患者因阑尾腔狭窄较严重,予单猪尾或侧翼支架置入。1 例患者 ERAT 结果未见异常,肠镜检查显示结肠息肉,回盲部黏膜粗糙充血,考虑肠炎,予谷氨酰胺修复肠黏膜等治疗后症状好转,基本排除急性阑尾炎。17 例接受 ERAT 的患者术后无一例出现出血、感染、穿孔等并发症。

4.外科阑尾切除率比较:经过 11 个月至 2 年的随访,行 ERAT 诊治的 17 例患者中,5 例因再次出现腹痛至外科行阑尾切除术,均证实为急性阑尾炎,无穿孔、坏疽等并发症发生;其他 11 例患者未再发阑尾炎(除外 1 例非阑尾炎患者),外科阑尾切除率为 31.2%(5/16)。未行 ERAT 的 24 例患者中,20 例因再发阑尾炎至我院外科行阑尾切除术,术后病理均为急性阑尾炎,其中有 1 例出现坏疽穿孔,外科阑尾切除率 83.3%(20/24)。2 组阑尾切除率差异有统计学意义( $\chi^2 = 11.111, P < 0.05$ )。

## 讨 论

据文献报道,平均约 20% 的急性阑尾炎临床表现不典型<sup>[9]</sup>,特别是老年人、儿童、孕妇,其临床表

现往往与阑尾的实际病变程度不相符合,很多患者虽发病后已有早期腹膜炎,但临床症状不明显,更易发生漏诊或迟诊<sup>[10]</sup>。临床上也有发生将其它疾病误诊为阑尾炎的病例,如肠结核、回盲部肿瘤<sup>[11]</sup>等。本研究中,具有典型转移性右下腹痛表现的患者仅占 36.6% (15/41),右下腹反跳痛阳性者仅占 31.7% (13/41),大部分患者缺少急性阑尾炎的典型特征。

目前国际上对于急性阑尾炎诊治的目标为尽可能降低阑尾阴性切除率,又不增加因延迟诊断造成的穿孔等并发症发生率<sup>[12]</sup>,但时至今日,维持两者的平衡仍然不是易事。急性阑尾炎的影像学诊断以腹部 B 超和 CT 最为常用。但 B 超的准确性容易受到操作者经验和技术的限制,以及阑尾解剖结构位置多变、患者体型<sup>[13]</sup>等因素的限制。CT 较 B 超的诊断价值高,但有学者通过大样本的临床研究发现,CT 无法对每例疑诊阑尾炎的患者确诊,有 28%~30% 的患者诊断结果模棱两可<sup>[14]</sup>。临床医师在诊治疑诊急性阑尾炎的患者时,经常对其进行危险程度评分,其中改良 Alvarado 评分最为常用,高分值区(7~10 分)需急诊处理;中分值区(4~6 分)需借助多层螺旋 CT 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<sup>[15]</sup>。Yildirim 等<sup>[16]</sup>曾做过一项临床研究,将 143 名阑尾炎患者按上述分值分为 3 组,分别行 CT 检查,研究发现高分值组与 CT 诊断的符合度最高,而中分值组与低分值组 CT 诊断的假阳性率与假阴性率均明显升高。因此,仅仅通过 Alvarado 评分的低分值结果来排除急性阑尾炎并不可靠,而对于中、低分值区的患者,CT 仍不能作为唯一的诊断标准。本研究中的低分值区有 12 例患者,仅有 4 例影像学表现有一定程度的阳性参考价值,表现为阑尾腔内粪石或右下腹包块,但仍不能确诊急性阑尾炎;而中分值区的 29 例患者中,仅有 8 例可见阑尾周围少量渗出或可疑团块,其他患者影像学结果均不典型。但最终结果表明,纳入患者中有 97.6% (40/41) 的患者被确诊为急性阑尾炎,可见评分较低的患者即使影像学无明显阳性发现,仍不能完全排除急性阑尾炎的可能。

国外的许多病例分析都强调对于不明原因腹痛的诊断,需要高质量的影像资料、肠镜检查 and 实验室检查的有效结合<sup>[17]</sup>,而 ERAT 似乎响应了这种理念。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

不典型急性阑尾炎,ERAT 可通过结肠镜及 X 线直接观察阑尾腔内情况,进一步明确阑尾炎的诊断,排除结肠、回肠末端的其他疾病。而更重要的是,ERAT 在提供诊断依据的同时,通过解除阑尾腔梗阻、引流脓液、去除粪石,达到缓解患者病痛的目的,集诊断和治疗于一体。我院是华东地区较早开展 ERAT 的医院之一,为了对疑诊急性阑尾炎的患者进行尽早的诊断与治疗,我科同普外科达成合作,将那些经过详细问诊、查体、实验室及影像学检查仍不能确诊但是疑诊急性阑尾炎的患者转至我科行 ERAT 治疗,取得了良好的成效。本研究共 17 例患者行 ERAT,术前通过临床评分与影像学检查均不能确诊为急性阑尾炎,通过内镜与造影检查,16 例患者符合 ERAT 诊断急性阑尾炎标准,经过阑尾腔冲洗或支架植入治疗后症状均明显缓解,间接证明了阑尾炎诊断成立,敏感度达 100%; ERAT 结果正常的 1 例患者,其 CT 结果同样未见异常,使用谷氨酰胺治疗后症状好转,说明了 ERAT 排除急性阑尾炎同样具有一定的特异度。

虽然大多数临床及影像学表现不典型的患者可暂不处理,随时观察病情变化,或是先给予抗生素等药物保守治疗,但对于一些特殊类型的阑尾炎患者,尤其是小儿、老年患者,其临床特征与实际病情不相符,且大网膜包裹能力及防御机能较差,使急性炎症容易扩散而造成弥漫性腹膜炎,若延误及时诊断和治疗,会导致术后并发症的发生。对阑尾炎早期诊断和及时、准确的处理可使穿孔率降至 5%~15%<sup>[18]</sup>。本研究中,接受 ERAT 治疗的患者,其外科手术切除率明显低于仅接受保守治疗的患者(31.2% 比 83.3%),且没有一例患者出现穿孔等并发症,而保守治疗组中有 1 例因治疗不及时发生坏疽穿孔。我们可以认为,ERAT 集诊断与治疗于一体,大大缩短了不典型阑尾炎患者诊断及治疗的时间,降低出现穿孔、脓肿、坏疽等并发症的风险。

本研究尚有以下不足与局限性:(1)由于 ERAT 是一种创新性的技术,目前还不能为大部分患者所接受,且操作技巧要求较高,尚未大范围推广,因此本研究为小样本量的单中心研究,可能会存在研究结果的误差。(2)由于部分患者在 ERAT 治疗后获得了缓解而未行外科阑尾切除,所以本研究部分患者的确诊标准缺少病理组织学依据,未来可尝试对怀疑阑尾炎症的病例行细胞刷检或腔内活检。(3) ERAT 属于新技术,操作者由于学习曲线原因,早期

病例与后期可能存在疗效差异,初步分析,后期病例 ERAT 后病情复发或手术率似乎更低,有待进一步总结。(4)对于 ERAT 的远期疗效、安全性、并发症、手术指征、防止复发等方面的研究尚不完善,临床医师还需不断探索,在实践中寻找答案。

综上,ERAT 在诊断急性阑尾炎的同时可以尽早地进行较抗生素更加有效地治疗,一定程度上降低了外科切除率与并发症发生率;此外,该技术避免了麻醉恢复、手术创伤带来的不便与疤痕;更重要的是保留了器官功能,操作简便、创伤小。因此,ERAT 对不典型急性阑尾炎的诊治具有很好的前景<sup>[19-21]</sup>。笔者认为,对于临床上怀疑急性阑尾炎而又无法确诊的患者,如无明显禁忌证,均宜进行结肠镜检查,以明确阑尾口周围情况,必要时进一步行 ERAT,从而获得诊断线索,增加急性阑尾炎术前诊断的准确性,避免不必要的剖腹探查,为急性阑尾炎患者提供除保守治疗与手术切除之外的新选择。

#### 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 ] 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.
- [ 3 ] 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. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2009.01910.x.
- [ 4 ] 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.
- [ 5 ] Kalan M, Talbot D, Cunliffe WJ, et al. Evaluation of modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: a prospective study [ J ]. Ann R Coll Surg Engl, 1994,76(6):418-419.
- [ 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 ] 刘冰熔,王宏光,孙相钊,等.内镜逆行阑尾炎治疗技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.
- [ 8 ] 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.
- [ 9 ] Birnbaum BA, Jeffrey RB. CT and sonographic evaluation of acute right lower quadrant abdominal pain [ J ]. AJR Am J Roentgenol, 1998,170(2):361-371. DOI: 10.2214/ajr.170.2.9456947.
- [ 10 ] Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium [ J ]. Radiology, 2000,215(2):337-348. DOI: 10.1148/radiology.215.2.r00ma24337.
- [ 11 ] 胡学斌,易自力,李良学.结肠癌误诊为阑尾炎的临床分析 [ J ]. 腹部外科,2014,27(1):61-63. DOI: 10.3969/j.issn.1003-5591.2014.01.018.
- [ 12 ] Memon MA, Fitzgibbons RJ. The role of minimal access surgery in the acute abdomen [ J ]. Surg Clin North Am, 1997,77(6):1333-1353.
- [ 13 ] Brennan GD. Pediatric appendicitis: pathophysiology and appropriate use of diagnostic imaging [ J ]. CJEM, 2006,8(6):425-432.
- [ 14 ] Daly CP, Cohan RH, Francis IR, et al. Incidence of acute appendicitis in patients with equivocal CT findings [ J ]. AJR Am J Roentgenol, 2005,184(6):1813-1820. DOI: 10.2214/ajr.184.6.01841813.
- [ 15 ] 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. DOI: 10.3969/j.issn.1005-6483.2016.08.015.
- [ 16 ] Yildirim E, Karagülle E, Kirbaş 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.
- [ 17 ] Whorwell PJ. The continuing dilemma of chronic appendicitis [ J ]. Therap Adv Gastroenterol, 2015,8(3):112-113. DOI: 10.1177/1756283X15576463.
- [ 18 ] 越太迁,刘波,任锐,等.老年人急性阑尾炎 276 例诊治分析 [ J ]. 中国基层医药,2009,16(7):1199-1200. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1008-6706.2009.07.030.
- [ 19 ] 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.
- [ 20 ] 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.
- [ 21 ] 黄勤,刘冰熔,方从诚,等.内镜下阑尾切除术一例 [ J ]. 中华消化内镜杂志,2018,35(6):444-445. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2018.06.020.

(收稿日期:2018-03-14)

(本文编辑:朱悦)