

## 综 述

## 克罗恩病合并腹盆腔脓肿的内科治疗进展

奉 婧综述, 魏 娟, 汪芳裕审校

**【摘要】** 自发性腹盆腔脓肿是克罗恩病(CD)的严重并发症。如何对 CD 合并自发性腹盆腔脓肿患者实施个体化治疗目前仍是临床工作的难点。近年来,随着用药实践及经皮脓肿穿刺引流技术的日益成熟,越来越多 CD 合并自发性腹盆腔脓肿的患者可通过内科手段获得良好的治疗效果,部分患者可延迟甚至避免手术。文章结合关于 CD 合并自发性腹盆腔脓肿的最新研究证据及国内外相关指南,对其内科治疗进展进行综述。

**【关键词】** 克罗恩病;腹盆腔脓肿;腹腔脓肿;内科治疗

**【中图分类号】** R574 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1672-271X(2022)01-0054-05

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1672-271X.2022.01.012

## Progress in medical treatment of abdominal and pelvic abscess in Crohn's disease

FENG Jing reviewing, WEI Juan, WANG Fang-yu checking

(Department of Gastroenterology and Hepatology, Jinling Hospital, Nanjing School Clinical Medicine, Southern Medical University / General Hospital of Eastern Theater Command, PLA, Nanjing 210002, Jiangsu, China)

**【Abstract】** A spontaneous abdominopelvic abscess is one serious complication of Crohn's disease (CD). Establishing an appropriate individualized treatment plan for CD complicated with spontaneous abdominopelvic abscess is difficult in clinical practice. In recent years, with the development of medication practices and percutaneous abscess drainage (PAD), an increasing number of patients with abdominopelvic abscess achieve a good therapeutic effect which results in delaying or even avoiding surgery after medical treatment. According to related researches and guidelines from home and abroad, this manuscript summarizes the progress of medical treatment for CD complicated with spontaneous abdominopelvic abscess, which aims to provide more evidence for the rational clinical treatment of the disease.

**【Key words】** Crohn's disease; abdominopelvic abscess; abdominal abscess; medical treatment

## 0 引 言

克罗恩病(Crohn's disease, CD)是一种可累及全消化道的慢性透壁性的炎症性疾病。其特点是反复发作,常伴发多种肠内、外并发症,严重影响患者生活质量甚至导致其丧失工作能力。目前 CD 治疗的主要方式包括氨基水杨酸制剂、糖皮质激素、免疫抑制剂和生物制剂,对于药物无法控制或出现严重并发症时,则常需采用外科手术治疗。

腹盆腔脓肿是 CD 的严重并发症之一。近 30% 的 CD 患者会出现自发性腹盆腔脓肿<sup>[1]</sup>。对于 CD 合并腹盆腔脓肿的治疗,如何依据个体特点选择最佳的治疗方案是临床工作的一大挑战,需要内科、影像科和外科等多学科参与协同诊治<sup>[2]</sup>。既往 CD 合并腹盆腔脓肿的治疗通常为手术引流/切除病变肠段、造瘘,虽脓肿引流较为彻底,但常导致不必要的肠管切除并增加短肠风险。研究表明,CD 合并自发性腹盆腔脓肿的手术率高达 30%~60%<sup>[3]</sup>。约 85.2% 的 CD 患者由于不可逆的肠道结构、功能改变及疾病复发而致残<sup>[4]</sup>。2016 年欧洲克罗恩病和结肠炎组织(ECCO)建议 CD 合并腹腔脓肿患者先行抗感染和经皮脓肿穿刺引流(percutaneous abscess

基金项目:国家自然科学基金(81873559)

作者单位:210002 南京,南方医科大学南京临床医学院(东部战区总医院)消化内科(奉 婧、魏 娟、汪芳裕)

通信作者:汪芳裕, E-mail: wangfy65@nju.edu.cn

drainage, PAD), 如有必要再择期肠切除<sup>[5]</sup>。目前, 越来越多的证据表明 CD 腹盆腔脓肿患者通过药物及 PAD 内科手段可达到良好的治疗效果, 有效降低了该病的手术率, 推迟了手术时间。本文结合国内外发表的 CD 合并自发性腹盆腔脓肿的相关研究及最新指南, 对其内科治疗及相关进展作一综述。

## 1 脓肿病原学及细菌耐药

至少 80% 的 CD 腹盆腔脓肿患者脓液中含多种病原菌, 包括细菌和真菌, 且需氧菌与厌氧菌多同时存在<sup>[2]</sup>。了解脓肿的病原学分类及耐药性有助于指导临床合理选用抗菌药物。研究发现, 引起 CD 合并腹盆腔脓肿最常见病原菌包括大肠杆菌、链球菌属、肺炎克雷伯杆菌、尿肠球菌、厌氧菌<sup>[6-8]</sup>。约 35%~51% 的 CD 合并腹盆腔脓肿患者对喹诺酮类、第三代头孢菌素和青霉素类药物耐药, 且病原菌耐药率在受激素/免疫抑制剂治疗的患者中明显升高<sup>[6-8]</sup>。因此, 经验性抗感染治疗方案应选择覆盖革兰阴性菌、革兰阳性菌和厌氧菌的广谱抗生素, 甚至联合抗真菌治疗。同时, 对于经验用药疗效欠佳, 尤其是有激素和免疫抑制剂治疗史的患者, 需考虑病原菌耐药问题, 建议尽可能进行脓液培养和药敏试验, 根据检验结果及时调整抗生素治疗方案。

## 2 抗感染治疗

CD 合并腹盆腔脓肿的治疗无论采用何种方案, 抗感染治疗都是基石。回顾性研究已报道, 2/3 的 CD 患者可通过单独应用抗生素治疗实现脓肿消退<sup>[9-10]</sup>。通常情况下, CD 合并腹盆腔脓肿单独应用抗生素治疗的适应证为: ①脓肿较小(通常 < 3 cm); ②无瘘管; ③未使用免疫抑制剂或激素的患者<sup>[11]</sup>。

根据上述脓肿微生物学研究结果, 目前抗菌药物单药方案推荐使用三代头孢菌素类, 广谱青霉素类, 喹诺酮类或碳青霉烯类; 联合用药方案推荐甲硝唑与三代头孢菌素类或喹诺酮类合用<sup>[12]</sup>。同时, 应注意病原菌的高耐药率问题, 适当调整抗生素治疗方案。目前尚无“头对头”研究比较不同抗生素治疗方案在 CD 合并腹盆腔脓肿中的疗效, 仅少数报道涉及具体抗生素种类及疗程, 这些研究均静脉联用广谱抗生素、抗厌氧菌, 疗程平均为 3~5 周, 有效率达 50% 以上<sup>[9-10, 13]</sup>。需指出的是, 约 37%~50% 的患者在单独应用抗生素治疗后出现脓肿

复发<sup>[9-10, 14]</sup>, 故建议在脓肿消退后 4-6 周内进行密切的 CT 随访观察。

## 3 营养支持治疗

成人和儿童 CD 的营养支持治疗, 尤其是肠内营养治疗(enteral nutrition, EN)在诱导与维持 CD 缓解, 促进黏膜愈合, 减少手术并发症及预防 CD 复发中具有重要作用<sup>[15]</sup>。其机制尚不清楚, 可能与改善患者营养状况和减轻炎症有关。国内一项对单一肠内营养(exclusive enteral nutrition, EEN)治疗成人 CD 合并症的前瞻性观察性研究指出, 抗感染(伴或不伴 PAD)的基础上使用 12 周的 EEN 可有效治愈 CD 腹盆腔脓肿。25 例患者中, 84% 达到临床缓解, 76% 脓肿消失, 16% 脓肿缩小超过 75%<sup>[16]</sup>。另一项研究发现, 对于不能进行 PAD 的 CD 腹盆腔脓肿患者, 使用 EEN 可安全有效地降低此类患者的手术率, 减少术后并发症<sup>[17]</sup>。此外, 有学者发现连续 4 周接受肠内营养治疗是 CD 合并腹盆腔脓肿患者手术风险的独立保护因素(HR 0.27,  $P = 0.004$ ), 提示适当应用 EN 可能有助于避免手术<sup>[18]</sup>。

肠内营养作为 CD 合并腹盆腔脓肿的一种理想治疗方式, 其在诱导 CD 缓解的同时能够安全有效地治疗脓肿, 成功降低了患者的手术率并减少术后并发症。但由于穿透性 CD 治疗的肠道休息原则, EN 在 CD 腹盆腔脓肿中的使用仍存在争议。通常来说, 在脓肿充分引流之前, 应首选肠外营养(parenteral nutrition, PN)治疗, 待脓肿引流及感染控制后, 再考虑实施肠内营养。EN 的使用疗程根据上述研究<sup>[16-18]</sup>, 可能 1~3 个月较为合适。

## 4 经皮脓肿穿刺引流

ECCO 外科指南(2020 年)建议将影像学引导下 PAD 作为 CD 合并腹盆腔脓肿患者的主要治疗方式<sup>[19]</sup>。据文献报道, PAD 成功率可达 74%~100%, 但也有 8%~20% 的患者需要多次穿刺引流<sup>[11]</sup>。

临床上通常建议 > 3 cm 或药物治疗无效的脓肿考虑 PAD 或手术引流。当脓肿为单发且临床可操作时应首选 PAD 治疗, 但对于 PAD 治疗失败、多囊/多发脓肿或 PAD 不可及的腹盆腔脓肿, 应及时手术引流防止病情进一步恶化。目前尚无随机对照研究比较 PAD 与手术引流在 CD 合并腹盆腔脓

肿中的疗效,现有三项荟萃分析对此进行综合评估,结果显示:与手术引流相比,虽然 PAD 脓肿消退率较低且复发率较高,但大部分脓肿仍可经 PAD 成功治疗<sup>[20-22]</sup>。此外,由于 PAD 创伤性小及并发症风险低,目前临床上优先选择 PAD 作为 CD 腹盆腔脓肿患者的初始治疗方式。

经皮脓肿穿刺引流作为 CD 腹盆腔脓肿的一线治疗方式,临床上推荐 PAD 与抗生素及肠内营养联合治疗。若 PAD 治疗有效,患者应在 3~5 d 内获得临床症状缓解,引流量减少及脓肿缩小或消失。如症状无缓解,则需 CT 评估导管是否在位及脓肿引流是否充分,必要时考虑进行手术引流。

## 5 粪菌移植 (fecal microbiota transplantation, FMT)

FMT 是将健康供体粪便中的菌群输入患者的肠道,从而重建肠道微生态系统。研究发现,FMT 可通过改善肠道菌群失衡,抑制炎症反应,起到治疗 CD 的作用<sup>[23-24]</sup>。最新的 Meta 分析结果显示 FMT 为 CD 的治疗提供了一种安全、有效的方法<sup>[25]</sup>,但 FMT 在治疗 CD 腹盆腔脓肿的国内外研究鲜有报道。目前,仅国内一项研究对 25 例粪菌移植序贯治疗 CD 合并腹腔内炎性包块(包括蜂窝织炎和腹腔脓肿)的疗效和安全性进行了评估<sup>[26]</sup>。该研究结果显示,在初次 FMT 治疗 3 个月后,68.0% (17/25) 的患者获得临床反应且 52.0% (13/25) 的患者达到临床缓解。在连续 FMT 治疗 6 个月、12 个月和 18 个月后,分别有 48.0% (12/25)、32.0% (8/25) 和 22.7% (5/22) 的患者获得持续临床缓解。该研究表明,FMT 可能是一种诱导和维持 CD 腹腔内炎性肿块临床缓解安全有效的治疗方式。但其结果受到单中心且样本量小的限制,仍需更多且高质量的研究加以证实。

## 6 内镜下脓肿引流

最近有研究显示,内镜介入治疗可作为 CD 脓肿外引流或手术的一种辅助或替代方法<sup>[27]</sup>,尤其对于 PAD 无法实现的肠襻间脓肿,可经结肠镜到达瘘口部位肠管并在影像技术引导下放置猪尾管进行腔内引流,从而实现脓肿消退。然而,目前该方法临床应用较少,需进一步研究确定其在临床实践中的作用。

## 7 脓肿治疗失败的防治

无论何种内科治疗方式都难免有失败的情况,失败表现形式主要包括治疗无效和脓肿复发。研究发现,抗生素治疗无效的危险因素是既往脓肿引流,脓肿 > 3 cm,同时使用免疫抑制剂,伴发上消化道疾病和伴发瘘管<sup>[28]</sup>。PAD 治疗失败的危险因素为激素治疗、结肠型 CD 和多发/多腔脓肿<sup>[29]</sup>。此外,既往有腹部手术史、合并肠狭窄及合并肠瘘为早期手术的独立危险因素<sup>[30]</sup>。建议具有以上特征的患者尽早通过手术治疗以获取更好的治疗效果。

与治疗无效类似,脓肿复发在 CD 脓肿治疗失败中也较为常见。研究显示,CD 合并腹盆腔脓肿单独使用抗生素治疗后的复发率为 37%~50%,PAD 为 16%~30%,且复发时间大多在治疗开始后的 1~7 个月内<sup>[10,31]</sup>。高达 70.6% 的 PAD 患者最终需要手术治疗<sup>[22]</sup>。此外,肛周病变和活性回肠病变是 CD 腹盆腔脓肿复发的危险因素<sup>[31]</sup>,临床医师应对上述因素积极干预并对患者进行密切随访,一旦发现脓肿复发立即采取治疗措施。

大量研究已证实,生物制剂和免疫抑制剂在诱导和维持 CD 缓解,促进瘘管愈合,改善患者生活质量方面效果显著<sup>[32-33]</sup>,已成为临床上预防 CD 脓肿复发的首选药物。ECCO (2016 年) 共识意见指出,活动性感染(如脓肿)是使用抗肿瘤坏死因子(tumor necrosis factor, TNF)- $\alpha$  的绝对禁忌证,有暴发严重感染的风险。与生物制剂类似,免疫抑制剂也可能加重感染性疾病的病情。故上述药物应当待脓肿消退后再开始使用。

目前仅少量研究对生物制剂和免疫抑制剂在 CD 患者脓肿消退后使用的疗效和安全性进行评估。Nguyen 等<sup>[31]</sup>发现 CD 患者在脓肿引流后 4 周内接受抗肿瘤坏死因子和/或免疫抑制剂治疗显著降低了脓肿的复发率,无患者出现脓毒症或机会性感染,同时,考虑到 66% 的患者脓肿复发出现在引流后 1 个月内,故作者认为,生物制剂在脓肿完全消退后一周内开始使用较为合适。对于生物制剂和免疫抑制剂在脓肿引流后的启用时间尚无统一论。我国 2020 年炎症性肠病外科治疗专家共识指出,如无感染性并发症,应在术后 4 周开始启用抗 TNF- $\alpha$  单抗防治 CD 复发与再发<sup>[34]</sup>。另外,一项针对儿童 CD 患者的回顾性研究指出,脓肿引流后

早期恢复使用免疫抑制剂/生物制剂可有效避免肠切除<sup>[35]</sup>。最近一项多中心、前瞻性 II 期临床研究显示,117 例 CD 患者脓肿完全消退后使用阿达木单抗治疗 6 个月,71% 的患者获得治疗成功,34% 的患者报告发生过至少 1 次严重不良事件,无患者死亡。该研究提示阿达木单抗在预防脓肿复发方面具有良好效果,但需警惕其不良反应<sup>[36]</sup>。此外,有学者发现英夫利昔单抗在无腹盆腔脓肿的 CD 患者中使用并不会增加脓肿并发症风险<sup>[37-38]</sup>。

CD 合并腹盆腔脓肿患者在脓肿消退后使用生物制剂和/或免疫抑制剂治疗可有效维持 CD 缓解,预防脓肿复发,避免肠切除,提高远期疗效且总体较为安全。但最近国外有学者发现 CD 患者经脓肿保守治疗影像学证实脓肿消退后再行择期肠切除手术,仍有 25% 的患者术中发现脓液积聚<sup>[39]</sup>。因此临床医师使用生物制剂和免疫抑制剂时仍需谨慎,应定期复查 CD 脓肿患者的炎症指标和 CT 并结合患者的临床表现,如发现脓液残留或病情反复,应及时调整治疗方案。

## 8 结 语

综上所述,CD 合并腹盆腔脓肿在抗生素联用或不联用 PAD 的基础上给予肠内营养支持可取得良好的治疗效果,待脓肿消退后使用生物制剂和/或免疫抑制剂预防脓肿复发,可有效避免手术创伤及其并发症,减轻病人痛苦。此外,在临床诊疗过程中应尽早识别 CD 合并腹盆腔脓肿内科治疗无效的危险因素,以便及时转换为外科干预治疗,以免延误患者病情。需要指出的是,上述研究结论多基于回顾性研究,样本量较少,上述结论仍需进一步开展深入研究加以证实。

### 【参考文献】

- [1] Matsui T, Sakurai T, Yamaguchi A, *et al.* The clinical characteristics and outcome of intraabdominal abscess in Crohn's disease [J]. *J Gastroenterol*, 2004, 39(5): 441-448.
- [2] Feagins LA, Holubar SD, Kane SV, *et al.* Current Strategies in the Management of Intra-abdominal Abscesses in Crohn's Disease [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2011, 9(10): 842-850.
- [3] Ananthakrishnan AN, McGinley EL. Treatment of Intra-Abdominal Abscesses in Crohn's Disease-A Nationwide Analysis of Patterns and Outcomes of Care [J]. *Dig Dis Sci*, 2013, 58(7): 2013-2018.
- [4] Beaugerie L, Seksik P, Nion-Larmurier I, *et al.* Predictors of Crohn's Disease [J]. *Gastroenterology*, 2006, 130(3): 650-656.
- [5] Gionchetti P, Dignass A, Danese S, *et al.* 3rd European Evidence-based Consensus on the Diagnosis and Management of Crohn's Disease 2016; Part 2: Surgical Management and Special Situations [J]. *J Crohns Colitis*, 2017, 11(2): 135-149.
- [6] Reuken PA, Kruis W, Maaser C, *et al.* Microbial Spectrum of Intra-Abdominal Abscesses in Perforating Crohn's Disease: Results from a Prospective German Registry [J]. *J Crohns Colitis*, 2018, 12(6): 695-701.
- [7] Park SK, Kim KJ, Lee SO, *et al.* Ciprofloxacin Usage and Bacterial Resistance Patterns in Crohn's Disease Patients With Abscesses [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2014, 48(8): 703-707.
- [8] Li G, Ren J, Wu Q, *et al.* Bacteriology of Spontaneous Intra-Abdominal Abscess in Patients with Crohn Disease in China; Risk of Extended-Spectrum Beta-Lactamase-Producing Bacteria [J]. *Surg Infect*, 2015, 16(4): 461-465.
- [9] Bermejo F, Garrido E, Chaparro M, *et al.* Efficacy of Different Therapeutic Options for Spontaneous Abdominal Abscesses in Crohn's Disease: Are Antibiotics Enough? [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2012, 18(8): 1509-1514.
- [10] Lee H, Kim YH, Kim JH, *et al.* Nonsurgical treatment of abdominal or pelvic abscess in consecutive patients with Crohn's disease [J]. *Dig Liver Dis*, 2006, 38(9): 659-664.
- [11] de Groof EJ, Carbonnel F, Buskens CJ, *et al.* Abdominal Abscess in Crohn's Disease: Multidisciplinary Management [J]. *Dig Dis*, 2014, 32(s1): 103-109.
- [12] 熊洋洋, 钱家鸣. 克罗恩病合并腹腔脓肿的药物治疗 [J]. *中华炎性肠病杂志*, 2017(2): 71-73.
- [13] Alkhoury RH, Bahia G, Smith AC, *et al.* Outcome of medical management of intraabdominal abscesses in children with Crohn disease [J]. *J Pediatr Surg*, 2017, 52(9): 1433-1437.
- [14] Graham E, Rao K, Cinti S. Medical Versus Interventional Treatment of Intra-Abdominal Abscess in Patients With Crohn Disease [J]. *Infect Dis (Auckl)*, 2017, 10: 117991611770173.
- [15] Forbes A, Escher J, Hébuterne X, *et al.* ESPEN guideline: Clinical nutrition in inflammatory bowel disease [J]. *Clin Nutr*, 2017, 36(2): 321-347.
- [16] Yang Q, Gao X, Chen H, *et al.* Efficacy of exclusive enteral nutrition in complicated Crohn's disease [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2017, 52(9): 995-1001.
- [17] Zhu Y, Xu L, Liu W, *et al.* Safety and Efficacy of Exclusive Enteral Nutrition for Percutaneously Undrainable Abdominal Abscesses in Crohn's Disease [J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2017, 2017: 6360319.
- [18] Zheng XB, Peng X, Xie XY, *et al.* Enteral nutrition is associated with a decreased risk of surgical intervention in Crohn's disease patients with spontaneous intra-abdominal abscess [J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2017, 109(12): 834-842.
- [19] Adamina M, Bonovas S, Raine T, *et al.* ECCO Guidelines on Therapeutics in Crohn's Disease: Surgical Treatment [J]. *J*

- Crohns Colitis, 2020, 14(2): 155-168.
- [20] He X, Lin X, Lian L, *et al.* Preoperative Percutaneous Drainage of Spontaneous Intra-Abdominal Abscess in Patients With Crohn's Disease: A Meta-Analysis [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2015, 49(9): e82-e90.
- [21] Nguyen DL, Nguyen ET, Bechtold ML. Outcomes of initial medical compared with surgical strategies in the management of intra-abdominal abscesses in patients with Crohn's disease: a meta-analysis [J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2015, 27(3): 235-241.
- [22] Clancy C, Boland T, Deasy J, *et al.* A Meta-analysis of Percutaneous Drainage Versus Surgery as the Initial Treatment of Crohn's Disease-related Intra-abdominal Abscess [J]. *J Crohns Colitis*, 2016, 10(2): 202-208.
- [23] 王郑君, 刘建强, 王 雯. 粪菌移植在炎症性肠病中的研究进展[J]. *医学研究生学报*, 2019, 32(8): 891-896.
- [24] 彭丽娜, 蔡 滢, 丛 军. 粪菌移植治疗溃疡性结肠炎的研究进展[J]. *东南国防医药*, 2017, 19(2): 171-174.
- [25] Cheng F, Huang Z, Wei W, *et al.* Fecal microbiota transplantation for Crohn's disease: a systematic review and meta-analysis [J]. *Tech Coloproctol*, 2021, 25(5): 495-504.
- [26] He Z, Li P, Zhu J, *et al.* Multiple fresh fecal microbiota transplants induces and maintains clinical remission in Crohn's disease complicated with inflammatory mass [J]. *Sci Rep*, 2017, 7(1): 4753.
- [27] Shen B. Exploring endoscopic therapy for the treatment of Crohn's disease-related fistula and abscess [J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85(6): 1133-1143.
- [28] Hirten RP, Shah S, Sachar DB, *et al.* The Management of Intestinal Penetrating Crohn's Disease [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2018, 24(4): 752-765.
- [29] da Luz Moreira A, Stocchi L, Tan E, *et al.* Outcomes of Crohn's Disease Presenting with Abdominopelvic Abscess [J]. *Dis Colon Rectum*, 2009, 52(5): 906-912.
- [30] 何晓生, 郑晓彬, 练 磊, 等. 合并自发性腹腔脓肿的克罗恩病患者需早期手术的影响因素分析 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2016, 19(12): 1379-1383.
- [31] Nguyen DL, Sandborn WJ, Loftus EV, *et al.* Similar Outcomes of Surgical and Medical Treatment of Intra-abdominal Abscesses in Patients With Crohn's Disease [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2012, 10(4): 400-404.
- [32] 陈媛媛, 魏 娟, 孙晓伟, 等. 5-氨基水杨酸和免疫抑制剂药物预防上消化道型克罗恩病复发的疗效与安全性分析 [J]. *医学研究生学报*, 2021, 34(3): 252-257.
- [33] 孟 松, 吴文溪. 炎症性肠病的免疫治疗进展 [J]. *医学研究生学报*, 2010, 23(9): 972-976.
- [34] 炎症性肠病外科治疗专家共识 [J]. *中华炎症肠病杂志*, 2020, 4(3): 180-199.
- [35] Pugmire BS, Gee MS, Kaplan JL, *et al.* Role of percutaneous abscess drainage in the management of young patients with Crohn disease [J]. *Pediatr Radiol*, 2016, 46(5): 653-659.
- [36] Pineton de Chambrun G, Pariente B, Seksik P, *et al.* Adalimumab for patients with Crohn's disease complicated by intra-abdominal abscess: a multicentre, prospective, observational cohort study [J]. *J Crohns Colitis*, 2019, 13(Supplement\_1): S616.
- [37] Yoneno K, Hisamatsu T, Matsuoka K, *et al.* Risk and Management of Intra-Abdominal Abscess in Crohn's Disease Treated with Infliximab [J]. *Digestion*, 2014, 89(3): 201-208.
- [38] Sands BE, Blank MA, Diamond RH, *et al.* Maintenance infliximab does not result in increased abscess development in fistulizing Crohn's disease: results from the ACCENT II study [J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2006, 23(8): 1127-1136.
- [39] Collard MK, Benoist S, Maggiori L, *et al.* A Reappraisal of Outcome of Elective Surgery After Successful Non-Operative Management of an Intra-Abdominal Abscess Complicating Ileocolonic Crohn's Disease: A Subgroup Analysis of a Nationwide Prospective Cohort [J]. *J Crohns Colitis*, 2021, 15(3): 409-418.

(收稿日期:2021-06-03; 修回日期:2021-08-16)

(责任编辑:刘玉巧; 英文编辑:朱一起)