

重症溃疡性结肠炎的外科治疗策略

刘刚 刘彤

【摘要】 溃疡性结肠炎(UC)的外科治疗日益得到重视,全结肠切除+回肠贮袋肛管吻合术已成为标准手术方式。急性重度 UC 是治疗的难点,常用策略为激素治疗观察后再决定是否行转化治疗,而其中重症 UC(CUC)由于病情危重,常合并凶险性大出血、中毒性巨结肠或结肠穿孔等,其处理更加紧迫和复杂,因此对于外科手术和围术期管理要求更高。目前外科医师在面对 CUC 时,应采用何种外科策略尚缺乏统一规范,结合文献资料和临床体会,笔者对 CUC 的外科手术时机、手术方式和术后管理等方面进行梳理,探讨外科治疗改善 CUC 患者预后的价值。

【关键词】 重症溃疡性结肠炎; 外科; 治疗; 手术时机; 回肠贮袋肛管吻合

基金项目: 黎介寿院士肠道屏障专项研究基金(LJS_201008)

Surgical strategies of critical ulcerative colitis Liu Gang, Liu Tong. Department of General Surgery, Tianjin Medical University General Hospital, Tianjin 300052, China
Corresponding author: Liu Tong, Email: liutonga@126.com

【Abstract】 Surgical treatment of ulcerative colitis (UC) has received increasing attention. Total proctocolectomy with ileal pouch anal anastomosis (IPAA) has become a standard procedure. Acute severe UC (ASUC) is a difficult point of treatment. The commonly used strategy is to determine whether conversion therapy is performed after the observation of hormone therapy. Critical UC (CUC) is more urgent and complex due to the critical condition of the disease, which is often combined with uncontrollable massive hemorrhage, toxic megacolon or colonic perforation. Therefore, higher requirements for surgical and perioperative management are necessary. At present, when surgeons face CUC patients, what surgical strategy should be adopted is still lack of unified standard. The authors intended to sort out the timing, operation procedure and postoperative management of CUC so as to give full play to the value of surgical treatment and to improve the prognosis of CUC patients.

【Key words】 Critical ulcerative colitis; Surgery; Therapy; Operation timing; Ileal pouch-anal anastomosis

Fund program: Academician Li Jieshou's Special Research Fund for Intestinal Barrier (LJS_201008)

溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)的病变靶器官为结直肠,通过切除全部结直肠可达到治愈效果,目前在国际上已成为结直肠外科临床工作的重要部分。UC 以反复发作和缓解交替为病情特点,其中急性重度 UC(acute severe ulcerative colitis, ASUC)是治疗的难点,表现为显著增多的血便、心率增快及 Hb 下降等^[1]。该病的药物治疗主要包括大剂量激素冲击、生物制剂及免疫抑制剂应用等^[2-3]。ASUC 中存在部分特殊患者对药物反应不佳,症状持续加重、或起始发病即较为危重、或内科治疗期间出现生命指征难以维系,这类患者称为重症 UC(critical ulcerative colitis, CUC),常伴有严重贫血、低蛋白血症,已应用大量免疫类药物治疗,出现循环系统不稳定。此时对这类患者的治疗抉择尤为困难,拖延手术时机和不规范外科处理均会带来更为严重的后果,外科治疗常成为被迫性选择,因此,针对 CUC 应制订差异化的系统外科治疗策略,笔者结合文献资料和临床体会进行相应探讨。

1 CUC 的概念

UC 活动性评估一般采用 Truelove 和 Witts 疾病严重程度分型标准,包括排便次数、便血、脉搏、体温和 RBC 沉降率等指标^[4]。ASUC 是 UC 的一个严重阶段,起病急重,常表现为便次增多、便血增加、Hb 下降和全身炎症反应等,此外也可能出现中毒性巨结肠、结肠穿孔等情况,这时疾病的诊断和评估需要进一步结合影像学检查^[2]。目前 ASUC 没有分层处理策略,多采用同质化的处理策略:即先行足量激素治疗观察效果后再决定是否行转化治疗^[5]。而对于上述各种情况,应根据患者实际病情加以甄别,判断患者是否处于 CUC 状态,再决定其处理方案。CUC 主要临床症状包括凶险性消化道大出血、中毒性巨结肠和结肠穿孔等^[6]。其临床表现一般有如下几个特质。

(1) 患者易出现中毒性症状,包括腹部和全身系统性表现等,这样的情况在中毒性巨结肠和肠道穿孔时更为明显,体格检查可触及显著的腹胀或腹

膜炎体征,常伴有不同程度的脓毒血症表现,严重者发生脓毒性休克。

(2)患者可出现循环系统不稳定(心率明显增快、血压降低),常见于严重的大量便血患者,Hb 动态降低,经过充分的药物治疗和输血补液支持仍不能缓解,症状持续甚至逐渐加重,也可见于出现脓毒性休克的患者,因严重感染而导致循环系统不稳定。

(3)患者对药物治疗(大剂量激素、免疫抑制剂、生物制剂及抗生素等)反应普遍不佳,在药物观察时间窗内呈现症状僵持或者进展的临床反应,病情无明显改善。

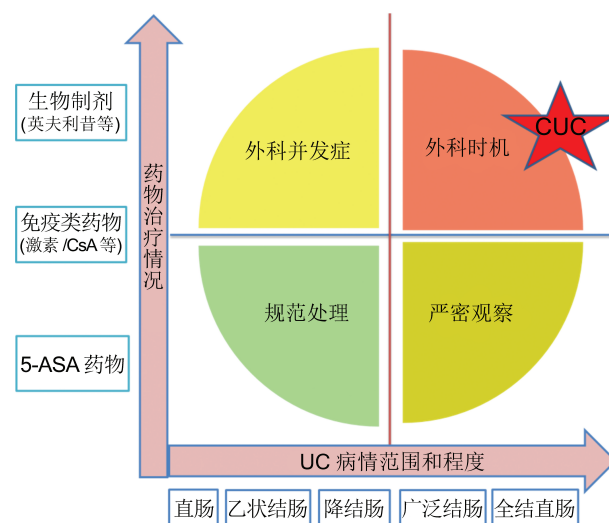
总之,CUC 是 UC 一个危重阶段,与 ASUC 密切相关但又有自身特质,通常代表病情进展到不可逆阶段,因此其外科治疗策略也应与 ASUC 有所区别,主要体现在外科手术时机、治疗方式和术后管理方面。

2 CUC 的外科手术时机

UC 的疾病状态主要取决于病变程度范围和患者对药物治疗的反应,当病变局限于左半结肠时,系统治疗配合灌肠或者栓剂等局部治疗常可获得满意效果,此时外科多处理狭窄、穿孔、癌变等并发症。当病变范围达到广泛结肠甚至全结直肠时,多需要药物阶梯治疗,采用免疫抑制类药物乃至生物制剂,此时应严密观察,如患者对药物反应不佳或产生抵抗、依赖时,应充分考虑外科治疗^[7]。笔者团队根据笔者单位的临床经验总结了 UC 治疗策略(图 1)。尤需值得注意的是 CUC 患者病情危重,而外科处理的疗效立竿见影,应及时、准确地选择手术时机,不适当的拖延会对患者造成进一步损害,也使手术和术后并发症风险剧增^[8-9]。

Randall 等^[10]研究 ASUC 患者手术延迟与术后并发症风险的相关性,其研究结果显示:导致术后并发症增加的唯一因素是从住院到手术的时间间隔,而与年龄、性别、症状持续时间、免疫类药物应用、术前排便次数、组织病理学检查以及直肠残端关闭技术等无关;该研究结果显示:术前中位时间 8 d 组出现严重并发症的几率明显高于术前中位时间 5 d 组。Coakley 等^[11]对接受手术治疗的 107 例暴发性 UC 患者进行了研究,也得到了相似的结果,其研究结果显示:入院后 72 h 内行腹段结肠切除术者发生严重并发症的风险显著低于 72 h 后再行手术治疗者。基于一系列的循证医学证据,2017 年,欧洲克罗恩病和结肠炎组织(ECCO)发布的欧洲循证共识

(简称 ECCO 共识)明确指出手术延迟会增加术后并发症风险^[12]。结合 ECCO 共识的推荐,在《炎症性肠病的诊断与治疗的共识意见》中,将 CUC 转换治疗的时机从 5 d 更改为 3 d,即“在静脉用足量激素治疗 3 d 仍然无效时,应转换治疗方案”,同时保留了“亦宜视病情严重程度和恶化倾向,可适当延长(如 7 d)”,但“不恰当的拖延势必大大增加手术风险”,而“转换药物治疗 4~7 d 无效者,应及时中转手术治疗”^[13]。



CsA: 环孢素; 5-ASA: 5-氨基水杨酸; UC: 溃疡性结肠炎; CUC: 重症溃疡性结肠炎

图1 溃疡性结肠炎的治疗策略示意图

纵观我国炎症性肠病共识制订的发展历程,ASUC 外科治疗从最初含糊地表明可考虑外科治疗到提出明确的 5 d 时间窗,再到修正为 3 d 的激素效果观察期^[13]。充分体现了 ASUC 的外科指征逐步量化的精准特点,但并未对 CUC 这一特殊危重状态的 ASUC 明确规定手术时机。笔者提倡一旦确诊为 CUC,则应及时中止药物效果观察,抓住手术时机,尽早安排手术,如果 ASUC 的中转外科治疗是“urgent surgery”,那么 CUC 的外科手术时机应该是“emergent surgery”。笔者单位 1 例 32 岁男性 CUC 患者,大量便血经反复输血治疗,Hb 最低降至 30 g/L,药物治疗 2 个月无效,转入外科行急诊手术治疗,术中发现结直肠黏膜已经大面积脱失,合并长段远端小肠受累,小肠黏膜多发溃疡合并出血,小肠远端更为明显(图 2),切除腹段结肠后又被迫切除部分末端小肠行回肠造口,术后回肠造口仍然有大量消化道出血,经积极治疗 2 周后出血逐渐停止,患者恢复健康。这样的极端病例充分提示了 CUC 可能经历的临床过程和组织病理学的终极转归,应引以为戒,

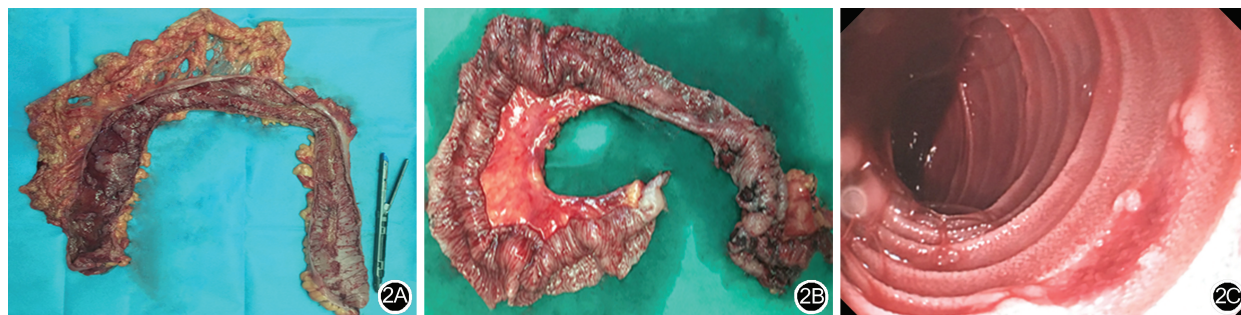


图2 1例合并严重消化道出血的重症溃疡性结肠患者手术和肠镜检查情况 2A:结肠直肠黏膜大面积脱失;2B:小肠受累,黏膜多发溃疡,小肠远端更为明显;2C:术中肠镜检查示小肠黏膜多发溃疡伴活动性出血

避免患者陷入如此濒危的状态,也可有效减轻外科治疗的风险和压力。

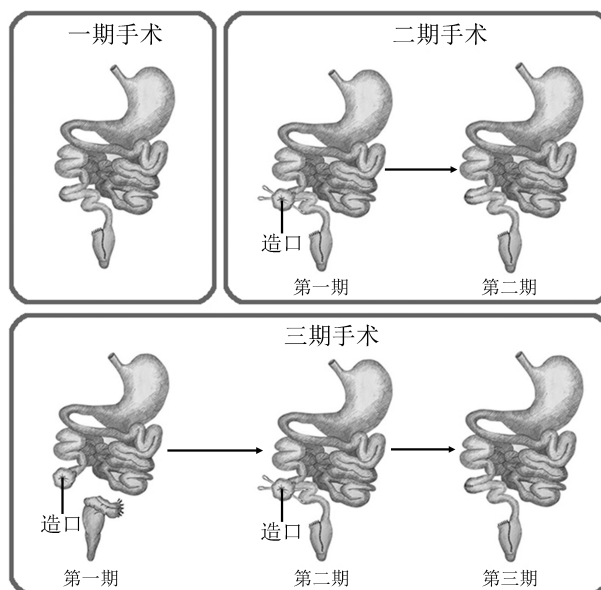
3 CUC 的外科治疗方式

3.1 分期手术

1978 年 Parks 和 Nicholls^[14]报道了全结直肠切除+回肠贮袋肛管吻合术(ileal pouch-anal anastomosis, IPAA),已成为 UC 外科治疗的标准手术方式。该手术方式有 3 种分期手术方案(图 3),一期手术(切除全结直肠+IPAA,不做预防性回肠造口)仅适用于经过严格选择的身体状态良好且未应用免疫类药物的 UC 患者;二期手术(切除全结直肠+IPAA+预防性回肠造口;造口还纳)最为常用,适用于大部分择期 UC 患者;三期手术(结肠次全切除术+回肠造口;残余结直肠切除+IPAA+预防性回肠造口;造口还纳)对于 CUC 转换手术治疗及存在吻合口瘘和感染高风险(进行长期激素或抗 TNF 治疗,术前一般情况和营养状态差)的 UC 患者更为适宜。ECCO 共识指出对于每天服用 >20 mg 泼尼松龙超过 6 周或使用抗 TNF 治疗的患者,建议在急性结肠炎手术中采用三期手术方案,即行结肠次全切除+末端回肠造口术^[12,15]。因此,CUC 患者的分期手术策略应该是采用 IPAA 三期手术方案,通过第一期手术解除患者的主要矛盾和危重状态,再通过后续的两期手术达到根治性切除病变和保持消化道连续性避免肠造口的治疗目标。

不同于结肠癌的结肠根治性切除术,UC 本身是良性病变(未合并癌变时),因此其切除范围可以适当缩小,在确定间隙层面内操作顺畅的前提下可以保留部分肠系膜组织,尽量减少创伤。需要指出的是,施行 IPAA 三期手术方案时,初次手术应为再次手术创造适宜条件,即近端小肠和远侧结肠断端的处理技巧,近端应保留尽可能多的回肠,应紧贴回盲

部离断末端回肠,以利下次手术制作回肠贮袋;在结肠远端操作时应注意不要打开骶前直肠后间隙层面,避免术后粘连增加下次手术难度,远端结肠离断位置可于直乙交界处切断或保留少部分的乙状结肠。肠管离断器械建议采用腹腔镜下切割吻合器,该吻合器离断的近、远端各具有 3 排钛钉,闭合和止血效果均更加牢靠。远侧断端无需再行皮肤造口处理,直肠残腔内可经肛放置 1 根引流管,有助于远侧肠道减压和观察直肠内容物的性状及量。由于 CUC 患者通常术前营养状态差且应用大量免疫类药物,术后可能出现较大量的腹腔积液,应于术中适当增加腹腔引流管数量,避免积液引流不畅造成腹腔感染,术后恢复顺利时可早期拔除。



一期手术:切除全结直肠+回肠贮袋肛管吻合,不做预防性回肠造口
二期手术:切除全结直肠+回肠贮袋肛管吻合+预防性回肠造口;造口还纳
三期手术:结肠次全切除术+回肠造口;残余结直肠切除+回肠贮袋肛管吻合+预防性回肠造口;造口还纳

图3 全结直肠切除+回肠贮袋肛管吻合术 3 种分期手术方案示意图

3.2 手术模式

UC 的腹腔镜手术已逐步成为主流,腹腔镜 IPAA 的优势日益明显^[16-20]。如同开放手术的分期设计,腹腔镜 IPAA 也有同样的分期手术方案,通过腹腔镜手段达到更加微创、患者恢复更快的治疗效果。对于重度 UC 患者,通常合并严重的肠道病变和全身表现,这种情况下是采用常规开放手术,还是腹腔镜手术,这需要从安全性、可行性和疗效等方面进行比较研究^[21]。

目前的研究主要针对 ASUC,有研究结果证明微创手术可以有效减少术中创伤以及更好促进术后恢复^[12]。第 3 版 ECCO 共识推荐对于 ASUC 患者,在具备恰当的手术技能情况下应首选腔镜手术。Holubar 等^[22]报道了 50 例暴发性 UC 患者采用腹腔镜结肠次全切除术进行治疗,术后总体并发症发生率约为 34%,其中 42 例患者行第二期的腹腔镜 IPAA。该研究结果证实了对于 ASUC 患者采用分期微创 IPAA 安全可行。克利夫兰诊所将 412 例行结肠次全切除的 UC 患者分为腹腔镜手术组(197 例)和开放手术组(215 例),其中因 ASUC 行急诊手术的分别为 50 例和 88 例,两组患者手术参数比较显示腹腔镜组手术时间更长但术中出血量更少,两组患者术中并发症比较无明显差异,腹腔镜组患者在术后造口功能恢复时间和术后住院时间显著优于开放组,而术后总体并发症发生率、肠梗阻和血栓栓塞性并发症的发生率明显减低^[23]。

以上临床研究结果表明腹腔镜手术对于 ASUC 患者安全且微创。但需要指出的是,上述研究纳入人群排除了不可控的大出血、中毒性巨结肠及结肠穿孔等患者。由此可见,对于 CUC 患者显然应采用和一般 ASUC 患者不一样的手术模式。开放手术技术对于 CUC 患者非常重要且必要,如合并中毒性巨结肠和肠穿孔时,患者处于中毒状态,不适宜采用腹腔镜手术,而应予以急救性开放手术迅速解决病变并充分冲洗腹腔,对于凶险性消化道出血则应以患者出血量、生命体征及 Hb 水平作为参考指标,如 Hb 动态下降且伴有循环系统不稳定时,也应选择紧急开放手术迅速切除出血肠管,挽救患者生命。

4 CUC 的术后处理要点

CUC 患者术前通常应用大量免疫类药物,机体自身免疫系统脆弱紊乱,加之手术创伤应激,这种高免疫压力状态下的术后管理应更加细致谨慎^[24]。对于术前较长时间应用激素患者,术后 24 h 开始可

以给予梯度减量的激素,维持 1~2 周后逐渐停药。CUC 患者常见术后并发症包括肠梗阻、切口感染、腹腔感染、脱水、造口并发症、术后出血等^[25]。此外,术后的再住院率和再手术率也高于结直肠癌手术患者,有效的术后管理有助于避免术后并发症的发生或者降低其危害^[26]。

肠梗阻在 CUC 术后比较常见,其原因较复杂。由于结肠切除范围广泛,遍及腹腔 4 个象限,游离创面大,因此术后容易出现粘连、积液等,由于粘连或者积液感染而导致梗阻。此外,炎性肠梗阻也较为常见,患者腹胀伴造口排气、排便减少,肠管瘀滞,肠道运动减慢,出现这种情况的内因在于 CUC 患者术前的贫血和低蛋白状态导致了肠黏膜水肿功能障碍,加之炎性肠病的基因背景因素,导致肠道解剖和功能的恢复需要更长的时间。外因是诱发肠梗阻的重要因素,通常为进食不当,比如过早进食或者不恰当的饮食量、种类和方式等,虽然肠造口术后理论上可以早期进食,但在 CUC 患者中还是应适当延缓进食时间,可有助于规避炎性肠梗阻的发生。

CUC 术后特殊并发症为脱水,可因造口排出液体量过大、进入身体液体较少引起水电解质紊乱,造成严重的内环境紊乱和继发其他脏器并发症。脱水情况出现一般有两个高峰期,一个是术后早期,患者术后 2~3 d 即可通过造口排气排便,之后肠液排出量逐渐增大,部分患者可增至 2 000~3 000 mL/d,这时如不及时干预可出现明显脱水表现,如口渴、心率增快、电解质紊乱等;此时应予以生长抑素减少肠液分泌,用蒙脱石散、益生菌等促进粪便成型,增加水分重吸收。另一个高峰期是恢复进食后,患者多由于过快、过量进食,或者饮食成分中油脂比例过高等,造成消化液排泌迅猛增加,造口内容物多呈明显稀水状,严重者>5 000 mL/d,患者为补充丢失水分而增加饮水量,反而加重消化道负担形成恶性循环。因此,CUC 术后应充分关注造口排出物情况,通过饮食调整和药物治疗达到满意的黏稠性状,以更好改善患者营养状况,为 IPAA 第二期手术打下坚实基础。

5 结语

综上,笔者对 CUC 的概念及外科治疗进行了总体的梳理,CUC 和 ASUC 有着密切的联系,但又有所区别。这体现在手术时机、手术方式和术后管理等各个方面。ASUC 是治疗的难点,而 CUC 由于其本身病情危重,其外科处理更加紧迫和复杂,对于外科

手术和围术期管理要求更高,因此,将其作为独立于 ASUC 之外的一个分类有很强的临床指导意义。目前我国消化外科在 UC 领域已取得长足进步,但仍存在着全国各地区间外科水平发展不均衡、不充分的现实情况,明确 CUC 领域中外科治疗的角色和价值,在全国范围内普及炎性肠病外科理念与实践,更早建立我国炎性肠病外科诊断与治疗规范和共识,是中国消化外科医师应该和必须承担的重要任务与历史使命。

参考文献

- [1] Wang C, He L, Zhang J, et al. Clinical, laboratory, endoscopic and histological characteristics predict severe ulcerative colitis[J]. *Hepatogastroenterology*, 2013, 60(122): 318-323. DOI: 10.5754/hge12607.
- [2] Rizzo G, Pugliese D, Armuzzi A, et al. Anti-TNF alpha in the treatment of ulcerative colitis: a valid approach for organ-sparing or an expensive option to delay surgery[J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(17): 4839-4845. DOI: 10.3748/wjg.v20.i17.4839.
- [3] Hindryckx P, Jairath V, D'Haens G. Acute severe ulcerative colitis: from pathophysiology to clinical management[J]. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2016, 13(11): 654-664. DOI: 10.1038/nrgastro.2016.116.
- [4] Fornaro R, Caratto M, Barbruni G, et al. Surgical and medical treatment in patients with acute severe ulcerative colitis[J]. *J Dig Dis*, 2015, 16(10): 558-567. DOI: 10.1111/1751-2980.12278.
- [5] Seah D, De Cruz P. Review article: the practical management of acute severe ulcerative colitis[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2016, 43(4): 482-513. DOI: 10.1111/apt.13491.
- [6] Stewart D, Chao A, Kodner I, et al. Subtotal colectomy for toxic and fulminant colitis in the era of immunosuppressive therapy[J]. *Colorectal Dis*, 2009, 11(2): 184-190. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2008.01579.x.
- [7] Kalkan IH, Dagli U, Kekilli M, et al. Clinical course and predictors of total colectomy in ulcerative colitis: a referral center experience from Turkey[J]. *Turk J Gastroenterol*, 2015, 26(1): 25-30. DOI: 10.5152/tjg.2015.5071.
- [8] Ikeuchi H, Uchino M, Matsuoka H, et al. Prognosis following emergency surgery for ulcerative colitis in elderly patients[J]. *Surg Today*, 2013, 44(1): 39-43. DOI: 10.1007/s00595-013-0563-z.
- [9] Kimura H, Kunisaki R, Tatsumi K, et al. Prolonged Medical Therapy Increases the Risk of Surgical Complications in Patients with Severe Ulcerative Colitis[J]. *Dig Surg*, 2016, 33(3): 182-189. DOI: 10.1159/000442676.
- [10] Randall J, Singh B, Warren BF, et al. Delayed surgery for acute severe colitis is associated with increased risk of postoperative complications[J]. *Br J Surg*, 2010, 97(3): 404-409. DOI: 10.1002/bjs.6874.
- [11] Coakley BA, Telem D, Nguyen S, et al. Prolonged preoperative hospitalization correlates with worse outcomes after colectomy for acute fulminant ulcerative colitis[J]. *Surgery*, 2013, 153(2): 242-248. DOI: 10.1016/j.surg.2012.08.002.
- [12] Magro F, Gionchetti P, Eliakim R, et al. Third European Evidence-based Consensus on Diagnosis and Management of Ulcerative Colitis. Part 1: Definitions, Diagnosis, Extra-intestinal Manifestations, Pregnancy, Cancer Surveillance, Surgery, and Ileo-anal Pouch Disorders[J]. *J Crohns Colitis*, 2017, 11(6): 649-670. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjx008.
- [13] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018 年, 北京)[J]. *中华消化杂志*, 2018, 38(5): 292-311. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2018.05.002.
- [14] Parks AG, Nicholls RJ. Proctocolectomy without ileostomy for ulcerative colitis[J]. *Br Med J*, 1978, 2(6130): 85-88. DOI: 10.1136/bmj.2.6130.85.
- [15] Dayan B, Turner D. Role of surgery in severe ulcerative colitis in the era of medical rescue therapy[J]. *World J Gastroenterol*, 2012, 18(29): 3833-3838. DOI: 10.3748/wjg.v18.i29.3833.
- [16] Singh P, Bhangu A, Nicholls RJ, et al. A systematic review and meta-analysis of laparoscopic vs open restorative proctocolectomy[J]. *Colorectal Dis*, 2013, 15(7): e340-e351. DOI: 10.1111/codi.12231.
- [17] Shimada N, Ohge H, Yano R, et al. Hand-assisted laparoscopic restorative proctocolectomy for ulcerative colitis[J]. *World J Gastrointest Surg*, 2016, 8(8): 578-582. DOI: 10.4240/wjgs.v8.i8.578.
- [18] Okita Y, Araki T, Hiro J, et al. Systemic Acute-phase Response in Laparoscopic and Open Ileal Pouch Anal Anastomosis in Patients With Ulcerative Colitis: A Case-matched Comparative Study[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2015, 25(5): 424-429. DOI: 10.1097/SLE.0000000000000128.
- [19] Browne C, Shaikh F, Iqbal N, et al. Quality of life, continence and frequency of pouchitis following laparoscopic versus open colectomy and ileal pouch-anal anastomosis: an Irish perspective[J]. *Ir J Med Sci*, 2015, 184(3): 655-658. DOI: 10.1007/s11845-014-1233-x.
- [20] 赵春山, 曹晓沧, 王邦茂, 等. 生物制剂时代溃疡性结肠炎的手术治疗[J]. *中华消化外科杂志*, 2016, 15(12): 1226-1230. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2016.12.018.
- [21] Andrew RE, Messaris E. Update on medical and surgical options for patients with acute severe ulcerative colitis: What is new[J]. *World J Gastrointest Surg*, 2016, 8(9): 598-605. DOI: 10.4240/wjgs.v8.i9.598.
- [22] Holubar SD, Larson DW, Dozois EJ, et al. Minimally invasive subtotal colectomy and ileal pouch-anal anastomosis for fulminant ulcerative colitis: a reasonable approach[J]. *Dis Colon Rectum*, 2009, 52(2): 187-192. DOI: 10.1007/DCR.0b013e31819a5cc1.
- [23] Gu J, Stocchi L, Renzi FH, et al. Total abdominal colectomy for severe ulcerative colitis: does the laparoscopic approach really have benefit[J]. *Surg Endosc*, 2014, 28(2): 617-625. DOI: 10.1007/s00464-013-3218-7.
- [24] Papamichael K, Rivals-Lerebours O, Billiet T, et al. Long-Term Outcome of Patients with Ulcerative Colitis and Primary Non-response to Infliximab[J]. *J Crohns Colitis*, 2016, 10(9): 1015-1023. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjw067.
- [25] Peyrin-Biroulet L, Germain A, Patel AS, et al. Systematic review: outcomes and post-operative complications following colectomy for ulcerative colitis[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2016, 44(8): 807-816. DOI: 10.1111/apt.13763.
- [26] Clemente V, Aratari A, Papi C, et al. Short term colectomy rate and mortality for severe ulcerative colitis in the last 40 years. Has something changed[J]. *Dig Liver Dis*, 2016, 48(4): 371-375. DOI: 10.1016/j.dld.2015.12.014.

(收稿日期: 2018-08-07)

本文引用格式

刘刚, 刘彤. 重症溃疡性结肠炎的外科治疗策略[J]. *中华消化外科杂志*, 2018, 17(9): 896-900. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2018.09.004.

Liu Gang, Liu Tong. Surgical strategies of critical ulcerative colitis[J]. *Chin J Dig Surg*, 2018, 17(9): 896-900. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2018.09.004.