

中国溃疡性结肠炎外科治疗指南

中华医学会外科学分会结直肠外科学组 中国医师协会肛肠医师分会炎症性肠病专业委员会

通信作者:崔龙,上海交通大学医学院附属新华医院结直肠肛门外科,上海 200092, Email: longcuidr@126.com; 张忠涛,首都医科大学附属北京友谊医院普通外科,北京 100050, Email: zhangzhongtao_js@outlook.com; 吴小剑,中山大学附属第六医院结直肠肛门外科,广州 510655, Email: wuxjian@mail.sysu.edu.cn

【摘要】 在溃疡性结肠炎(UC)外科治疗中,准确把握手术适应证、围手术期合理应用药物、掌握规范化的手术策略和技巧、预防和处治外科并发症等对提高治疗效果具有重要意义,但目前国内尚无UC外科治疗尤其是手术操作方面的指南。为促进我国规范开展UC的外科治疗,中华医学会外科学分会结直肠外科学组、中国医师协会肛肠医师分会炎症性肠病专业委员会牵头组织全国相关领域的专家,针对UC外科治疗的术前评估、手术策略和技巧、并发症及处理方案、术后监测等内容制定相关指南,以期为临床工作提供指导。

【关键词】 溃疡性结肠炎; 外科治疗; 指南

DOI:10.3760/cma.j.cn101480-20211207-00100

Guidelines for surgical treatment of ulcerative colitis in China

Colorectal Surgery Group, Chinese Society of Surgery, Chinese Medical Association; Inflammatory Bowel Disease Committee, Anorectal Doctor Branch, Chinese Medical Doctor Association

Corresponding authors: Cui Long, Department of Colorectal Surgery, Xinhua Hospital, Shanghai Jiaotong University School of Medicine, Shanghai 200092, China, Email: longcuidr@126.com; Zhang Zhongtao, Department of General Surgery, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China, Email: zhangzhongtao_js@outlook.com; Wu Xiaojian, Department of Colorectal Surgery, the Sixth Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510655, China, Email: wuxjian@mail.sysu.edu.cn

【Abstract】 Several issues concerning surgical treatment of ulcerative colitis(UC) remain critical including indications of surgery, appropriate use of perioperative medication, standardized surgical strategies and techniques, prevention and treatment of complications. However, there are no guidelines for surgical treatment of UC in China, especially for surgical operation. In order to promote standardized surgical treatment of UC in China, experts in related fields in China, led by the Colorectal Surgery Group of Chinese Society of Surgery of Chinese Medical Association and Inflammatory Bowel Disease Committee of

Anorectal Doctor Branch of Chinese Medical Doctor Association, formulated these guidelines for preoperative evaluation, surgical strategies and skills, complications and treatment plan, postoperative monitoring plan and other contents of UC surgical treatment, aiming to provide guidance for clinical work.

【Key words】 Ulcerative colitis; Surgical treatment; Guideline

DOI:10.3760/cma.j.cn101480-20211207-00100

溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)是发生于结肠黏膜的慢性非特异性炎症性疾病。大部分UC患者能够通过激素、5-氨基水杨酸类药物或生物制剂有效地控制病情,但仍有20%~30%的UC患者由于并发症、内科治疗无效或激素依赖等原因,最终需要接受手术治疗^[1]。由于UC病理生理的独特性及手术方式的特殊性,其围手术期的处理及并发症的防治均有别于其他结直肠疾病,但目前我国尚缺乏UC外科治疗尤其是手术操作方面的指南。为此,中华医学会外科学分会结直肠外科学组、中国医师协会肛肠医师分会炎症性肠病专业委员会组织相关专家,在对国内外相关文献进行检索、筛选、整理的基础上,确定UC外科治疗过程中需要阐明的问题,参考国内外共识指南并根据国内UC外科专家的临床经验制定《中国溃疡性结肠炎外科治疗指南》,以期为UC的外科规范化治疗提供参考。

一、UC的术前评估

1. UC的手术指征包括针对肠道并发症(出血、穿孔、狭窄、癌变等)的绝对手术指征和针对内科治疗效果不佳的相对手术指征。

证据及讨论:UC的肠道并发症包括出血、穿孔、狭窄和癌变等。当肠道并发大出血不能维持血流动力学稳定且保守治疗失败,或中毒性巨结肠继发肠穿孔时,往往需要急诊手术治疗。UC并发肠道狭窄的发生率为14.2%^[2],且狭窄位置是UC恶变的高危部位。UC患者确诊10、20、30年后罹患结直肠癌的累积风险分别为2.1%、8.5%和17.8%^[3]。对于可切除的肠道肿瘤,手术切除是目前最佳的治疗方式。

UC的相对手术指征比较宽泛,主要包括正规内科治疗

无效或反复发作、因严重药物不良反应无法继续服药以及并发不可耐受的肠外表现等。急性重症溃疡性结肠炎(acute severe ulcerative colitis, ASUC)经内科治疗3~5 d后效果不佳者,推荐手术治疗^[4],及时的手术治疗能减少术后并发症,降低病死率^[5]。对于因反复药物治疗失败、病程长、肠外病变导致生活质量下降,不能耐受药物不良反应,无法脱离激素或多种生物制剂无效的慢性复发型UC患者,需要尽早手术治疗^[6-7]。

UC并发肠道癌变的病理过程常要经过低级别上皮内瘤变和高级别上皮内瘤变两个阶段,但亦可从低级别上皮内瘤变直接癌变。对于内镜活检发现的低级别上皮内瘤变,可行内镜下切除(内镜下黏膜切除术或内镜下黏膜剥离术)或采取手术治疗;对于内镜下无法切除的高级别上皮内瘤变,宜直接行手术治疗^[8]。

2. 建议对UC患者进行围手术期出血风险评估。对于低出血风险的患者,建议使用低分子肝素、普通肝素或磺达肝癸钠等药物预防性抗凝;对于高出血风险的患者,建议采用机械或物理方法预防。

证据及讨论:静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)主要包括下肢深静脉血栓(deep venous thrombosis, DVT)和肺动脉栓塞(pulmonary embolism, PE),是一类可显著增加UC患者病死率的术后并发症^[9-11]。国内一项基于UC住院患者的多中心回顾性研究表明,我国住院UC患者的VTE发生率为46.61/1万人年,与国外的研究结果一致^[9, 12]。值得注意的是,处于疾病活动期的患者发生VTE的风险显著升高^[10]。因此,对于因疾病活动而住院的UC患者,建议常规进行VTE风险评估,尤其是注意发生率较高的DVT和PE。此外,内脏静脉血栓发生率虽然较低,但若出现无法完全以疾病活动解释的疑似症状时,也应及时筛查。

预防性抗凝包括使用抗凝药物以及机械或物理方法预防。抗凝药物建议使用低分子肝素、普通肝素或磺达肝癸钠,不建议使用抗血小板药物如阿司匹林、氯吡格雷。机械或物理方法预防包括间歇性充气加压、人工被动活动和过膝加压弹力袜等^[13]。预防性抗凝是否会增加活动期UC患者的出血风险,目前仍然存在争议^[14-15]。因此,在活动期UC患者使用抗凝药物前,必须对其进行出血风险的评估。目前尚缺乏专门针对UC患者的出血风险评估量表,临床医生可参考《医院内静脉血栓栓塞症防治与管理建议》^[16]进行评估。对于出血风险较高的患者,不建议使用抗凝药物,尤其是血红蛋白短期内变化明显或明确有活动性大出血、失血性休克、严重凝血功能障碍、需要输血治疗的患者,推荐机械或物理预防,当出血症状得到控制后,再考虑使用药物抗凝治疗^[13]。

3. 内外科医生在急性重度UC患者的治疗过程中应保持密切沟通。激素使用3 d无效时可进行挽救或转化治疗,或建议手术;挽救或转化治疗5~7 d无效时推荐手术治疗。药物治疗期间应密切监测病情,出现病情恶化,应考虑紧急手术。

证据及讨论:重度UC患者在经足量激素治疗约3 d后若病情仍无明显改善,应及时更改治疗方案。依据《炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018年,北京)》,建议可根据病

情严重程度和恶化倾向,适当延长观察时间,但不恰当的拖延会导致患者状况恶化及生理储备耗竭,增加手术并发症的风险^[17-19]。若激素治疗无效,可考虑挽救或转化治疗,或建议手术。常用的挽救或转化治疗药物有环孢素、英夫利西单抗克隆抗体(简称“英夫利西单抗”)等。需特别指出的是,中毒性巨结肠患者药物治疗效果差,应尽早手术^[20-22]。

研究表明,UC术前使用激素会导致术后感染性并发症和VTE发生率升高^[23]。但目前对于英夫利西单抗是否会增加UC术后并发症仍有争议。有研究显示术前应用环孢素和英夫利西单抗并不会增加UC患者结肠次全切除术后并发症的发生率^[24-25],但也有研究发现术前接受英夫利西单抗治疗的患者,术后储袋相关并发症、吻合口漏及腹腔感染的发生率有所增加^[26-27]。因此,对于术前使用英夫利西单抗的高风险患者,可考虑先实施结肠次全切除手术,二期行储袋建立手术。

4. 术前纠正营养不良可有效降低UC术后并发症发生率,建议术前对UC患者进行营养支持治疗,以纠正营养不良和降低营养风险。营养支持治疗首选肠内营养。

证据及讨论:营养支持治疗不能诱导或维持UC缓解,但术前纠正营养不良可有效降低术后并发症发生率。营养支持可分为肠内营养(enteral nutrition, EN)、肠外营养(parenteral nutrition, PN)或二者联合使用,可视患者情况而定。UC营养支持治疗优先推荐肠内营养,仅在合并肠衰竭、严重腹泻或者肠内营养失败时行肠外营养^[28]。不推荐对所有UC患者都进行肠外营养,不恰当的肠外营养不仅不能降低并发症的发生率,反而会增加静脉感染的风险^[29]。对择期手术的轻中度UC患者,术前应在不加重肠道炎症反应的情况下积极改善营养状况并撤减激素,围手术期应采取加速康复管理,避免长时间的术前禁食,术后尽快恢复进食^[30-31]。重症UC患者术前的营养支持治疗时间更多取决于病情缓急^[32]。

二、手术策略与技巧

5. UC的常规手术方式包括全结直肠切除+回肠储袋肛管吻合术(ileal pouch-anal anastomosis, IPAA)、全结直肠切除+永久性回肠造口术、全结肠切除+回肠直肠吻合术(ileo-rectal anastomosis, IRA)。建议根据患者的病情缓急及术者习惯进行传统二期、传统三期或改良二期手术。

证据及讨论:UC的手术方式包括切除受累肠段以及恢复肠道连续性两个部分。在未合并癌变时,可贴近肠管进行切除,无需清扫区域淋巴结,在游离直肠两侧的过程中可紧贴肠壁进行分离,直肠前方经Denonvilliers筋膜后游离,直肠后方经“神圣平面”(holly plane)游离,以减少术中出血,并最大程度保护植物神经,避免术后排尿及性功能障碍。合并癌变时,应按肿瘤根治原则清扫相应部位的区域淋巴结。

全结直肠切除+IPAA是目前最常用的术式。根据不同的分期,可将该术式分为传统二期、传统三期及改良二期手术(表1)。对于需行急诊手术的患者,初次手术宜行全结直肠切除+回肠末端造口,以便快速手术来挽救患者生命,然后可择期切除直肠并行IPAA。在非急诊情况下,可根据患者的

术中情况或术者的习惯进行二期或三期手术。目前对于二期和三期手术的优劣仍然存在较大争议,不同中心对两种术式术后并发症(吻合口漏、盆腔脓肿、储袋失败等)的发生率对比尚无一致结论^[33-36]。2021年欧洲克罗恩病和结肠炎组织(European Crohn's and Colitis Organisation, ECCO)发布的最新指南指出,对于难治性UC患者,改良二期IPAA在术后并发症和住院时间方面比传统三期或传统二期IPAA更具有优势^[37]。

表1 溃疡性结肠炎不同分期手术的对比

术式	第一期	第二期	第三期
传统二期	全结肠切除+IPAA+预防性回肠造口	关闭回肠造口	无
传统三期	全结肠切除+回肠末端造口	直肠切除+IPAA+预防性回肠造口	关闭回肠造口
改良二期	全结肠切除+回肠末端造口	直肠切除+IPAA+关闭回肠造口	无

注:IPAA为回肠储袋肛管吻合术

6. 对符合条件的UC患者,手术方式首选全结肠切除+IPAA;对于各种原因无法完成储袋肛管吻合的患者,可选择全结肠切除+永久性回肠造口术。

证据及讨论:当患者有以下情况时建议选择分期IPAA手术:(1)急性重度UC或爆发性UC;(2)术前糖皮质激素用量大于泼尼松20 mg/d且使用时间>6周;(3)无法完全排除结肠型克罗恩病;(4)重度营养不良、全身状况较差者。第一期行结肠次全切除后,一般间隔3~6个月,视患者身体恢复状况再行第二期手术即直肠切除与储袋肛管吻合术。

IPAA并非适用于所有的UC患者。高龄、合并其他严重疾病、肥胖患者可能会由于小肠系膜过短或肛门括约肌功能异常而无法完成储袋肛管吻合,其储袋失败或术后储袋功能不良的风险更高^[38]。研究表明,约4.1%的UC患者由于各种原因最终放弃IPAA手术^[5]。对于不适合行IPAA的患者,可选择全结肠切除+永久性回肠造口术,该术式的安全性、有效性以及对患者生活质量的影响与IPAA相当^[39]。

7. 结肠次全切除的范围宜从回肠末段到乙状结肠。直肠残端的处理宜根据直肠的病变情况及全身状况选择腹腔内闭合直肠残端、建立黏液瘘或皮下放置闭合的直肠残端等方式。

证据及讨论:对于急诊手术患者,结肠次全切除术是一种安全可行的术式,结肠次全切除的范围是从回肠末段(回盲部交界处)到乙状结肠(位于直肠乙状结肠交界处上方)^[40-41]。目前对直肠残端的处理主要有3种方式^[42-43]:一是在腹腔内闭合直肠残端(同Hartmann术),该术式因为保留的直肠较短,在合并上段直肠病变的患者中更有优势,缺点是一旦发生直肠残端破裂、渗漏,可能会造成严重的盆腔感染。另外,盆腔粘连可能相对更明显,对后期手术造成一定困难。二是建立黏液瘘,造瘘口位置可选择在髂窝、耻骨上或与回肠造口术相同的开口处,该术式优势在于后期手术中更

容易找到直肠残端,粘连也更少,但需要保留更长的直肠残端,也不方便护理。三是将闭合的直肠残端放置在皮下组织内,这是一种相对折中的处理方法,若发生直肠残端破裂、渗漏,可以通过腹壁切口引流,缺点是可能导致伤口感染。Gu等^[44]比较99例患者行腹腔内闭合直肠残端与105例行皮下放置直肠残端的效果,发现两种处理方式在直肠残端瘘和盆腔脓肿发生率及住院时间方面差异均没有统计学意义。Carter等^[42]通过回顾性研究发现,皮下放置直肠残端、黏液瘘与腹腔内闭合直肠残端三者术后盆腔脓肿的发生率依次为4%、7%、12%,后续手术中盆腔游离困难发生率依次为4%、0%、20%。

8. 对于不适合行IPAA的患者,如果直肠条件良好,在充分告知患者相关复发风险后,可选择全结肠切除+IRA。

证据及讨论:对于不适合行IPAA,但又拒绝永久性回肠造口术或由于其他原因(如门静脉高压、腹水等)不能行回肠造口的患者,可选择全结肠切除+IRA。采用该术式的前提是直肠没有炎症反应累及(直肠豁免),或炎症反应较轻,可以通过药物治疗。与IPAA相比,该术式能够提高患者术后的生活质量,尤其对女性患者的生育功能影响较小^[45-46]。该术式中直肠保留长度一般为8 cm,回肠与直肠行端端吻合。需要注意的是,IRA术后5、10、20年因结肠炎反复发作、保守治疗无效而最终需行直肠切除术的患者比例分别为10%、24%~27%、40%^[47-48]。因此,术前需充分告知患者术后药物及手术治疗的可能,并术后进行定期的随访和监测。

9. 储袋与肛管的无张力吻合是储袋成功的关键,术中可通过充分游离小肠系膜、小肠系膜开窗、选择性离断回肠血管等措施实现储袋肛管无张力吻合。

证据及讨论:在离断直肠及制作储袋前应确定是否能够完成储袋与肛管的无张力吻合。为了确保回肠储袋与肛管吻合,首先应尽可能地保留回结肠血管并在靠近回盲部处离断回肠。一般原则是开腹手术时储袋最低点可拉至耻骨联合下缘4~6 cm处,腹腔镜手术时可在腹腔镜直视下模拟回肠储袋与肛管的吻合。为了达到理想的储袋肛管吻合效果,需将小肠系膜根部充分游离至胰腺下缘,有时需要进行系膜开窗,并可视情况选择性结扎回结肠血管、离断二级或三级血管弓。在结扎血管前可使用血管夹临时阻断相应血管,在不影响储袋血供的前提下结扎。

10. 在制作回肠储袋时,建议术者术中根据回结肠动脉和回肠末端肠管的长度以及个人习惯选择合适的储袋。

证据及讨论:回肠储袋有双袢J型、外侧同向蠕虫H型、三袢S型、四袢W型4种类型(图1),国内学者也有双袢D型(改良双袢J型)回肠储袋的报道(图2)^[49-50]。储袋长度一般为15~20 cm,在吻合困难的情况下,储袋不得短于12 cm。在储袋容积方面,有研究表明S型和W型储袋容积较大^[51]。J型与W型储袋在排便频率、止泻药物应用及大小便失禁等方面差异并没有显著统计学意义^[52]。

储袋的具体类型选择要在术中视回结肠动脉、回肠末端肠管的长度以及术者个人习惯而定,但因为J型储袋制作中所需肠管较短,使用吻合器制作相对便捷,术后储便功能好,

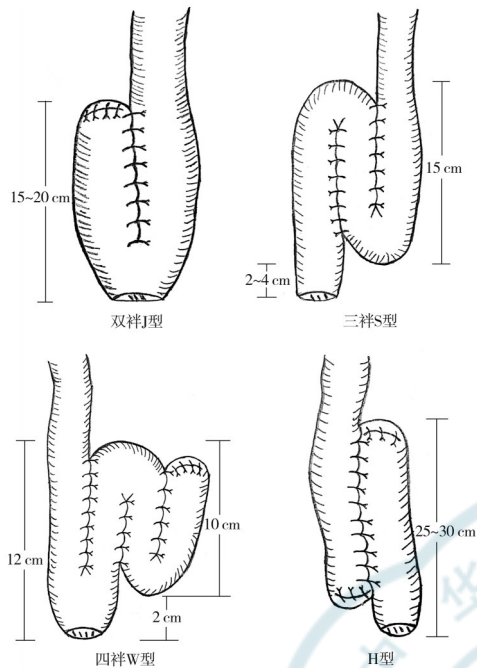
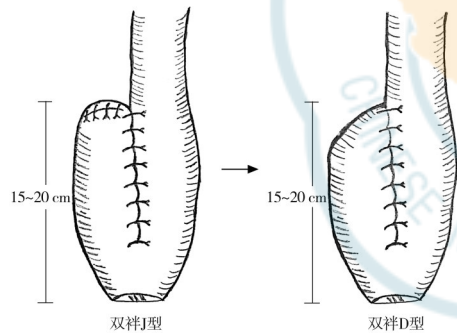
图1 常见储袋构造示意图^[53]

图2 双袢D型(改良双袢J型)储袋示意图

因此最为常用^[51,53]。使用吻合器制作储袋时应注意尽量使切割线位于肠管对系膜缘。S型储袋可比J型储袋长2 cm左右,能降低吻合口张力,在系膜较短或肥厚的患者中占有优势,但输出段长于2 cm则有可能导致排空障碍^[54]。

11. IPAA 术中建议保留肛管移行区(anal transition zone, ATZ),在齿状线上方2 cm处切断直肠,以利于保留患者术后的控便能力。

证据及讨论:术中根据是否能够完成储袋肛管吻合、吻合方式、吻合口张力大小合理选择直肠的离断位置。一般在齿状线上方2 cm处切断直肠(距离肛缘约4 cm),可保留ATZ黏膜,有利于较好地保留术后控便能力^[55]。采用双吻合器法时,在吻合之前应留意小肠储袋的方向,避免储袋及小肠系膜扭转。此外,术中应避免将女性患者阴道后壁夹入吻合器中,应注意保护男性患者的精囊腺和输精管。

12. IPAA 可选择机械吻合器或手工缝合的方式完成,两种方式的术后储袋功能无异,可根据术者的偏好选择。

证据及讨论:在保证合适张力的情况下,可根据术者的习惯采取管状吻合器钉合或手工缝合的方式完成储袋与肛

管的吻合。有文献纳入4项随机对照研究进行Meta分析,结果显示,无论采取机械吻合还是手工缝合,接受IPAA的患者术后肛门功能、肛门静息压和最大排出压之间差异均无统计学意义^[56]。目前尚无足够证据证实任何一种吻合方式在降低术后吻合口并发症和改善术后功能上的绝对优势。因此,具体吻合方式可根据术者习惯决定。

13. 建议首选腹腔镜进行全结直肠切除+IPAA手术。有条件的医疗中心可尝试经肛全直肠系膜切除术(transanal total mesorectal excision, taTME)与经腹腹腔镜的联合应用。

证据及讨论:研究表明,腹腔镜下IPAA与开腹IPAA在住院时间、并发症、再手术率等方面的差异均无统计学意义^[57]。但腹腔镜手术具备良好的视野、较小的切口、更好的植物神经保护、更少的脏器粘连以及术后恢复快等优点,尤其能降低患者术后性功能障碍和不孕不育的发生率^[58-59],已逐渐取代开腹手术,成为目前UC的主流手术方式,但对于既往有腹部手术史、腹腔粘连严重的患者,腹腔镜操作困难时应及时转为开腹手术。

taTME最初被应用于经腹入路困难的直肠癌患者,近年来亦有研究报道将该术式用于UC手术。两项大型多中心队列研究表明,与经腹入路手术相比,经肛入路手术的综合并发症指数(反映发生并发症的可能性和严重程度)更低^[60-61]。而在术后功能包括克利夫兰生活质量评分、大小便失禁、大便次数、储袋失败、国际勃起功能评分和女性性功能指数方面,经肛入路组与经腹入路组间差异均无明显统计学意义^[60]。

三、UC术后常见并发症及处理方案

UC术后近期并发症主要包括切口感染、吻合口漏、腹腔感染、肠梗阻、腹泻和吻合口狭窄;远期并发症主要包括储袋相关并发症,如储袋炎、封套炎、储袋恶变等。

14. IPAA术后肠梗阻以粘连性肠梗阻多见,大部分患者可通过保守治疗获得缓解。

证据及讨论:肠梗阻是IPAA术后的常见并发症之一,其发生率仅次于储袋相关并发症,可达13%~35%^[62]。发生肠梗阻的原因较多,如粘连、内疝、储袋成角等。粘连是导致IPAA术后发生肠梗阻的重要因素^[63]。一方面,由于IPAA手术多为分期手术,且全结直肠切除术的手术范围广,易导致术后粘连的发生;另一方面,UC患者大多合并低蛋白血症、贫血、营养不良等,导致术后肠道蠕动恢复慢,加剧粘连的发生,进而发生肠梗阻。另外,储袋入口的输入襻成角易造成小肠梗阻^[64]。IPAA术后发生的肠梗阻大多可通过营养支持、保持内环境平衡等保守治疗获得缓解。

15. IPAA术后腹腔脓肿可通过超声或CT明确诊断,治疗首选脓肿穿刺引流,病情严重且引流不充分的患者应再次手术。

证据及讨论:IPAA术后腹腔感染发生率为7.5%^[65]。腹腔感染往往会有反复发热的表现,在排除其他部位的感染之后,应及时使用腹部超声或CT检查来明确有无腹腔脓肿。若存在腹腔感染,应及时经验性使用抗生素,并行超声或CT引导下穿刺引流,依据穿刺液的培养和药敏结果调整抗生素的

使用。对于病情严重且引流不充分的患者,可考虑二次手术。

16. 对于行造口的UC患者,应注意术后造口高排量的发生,治疗首选去除诱因,并通过药物止泻、补液等维持内环境平衡,必要时给予营养支持。

证据及讨论:对于行肠造口的患者,当造口排泄量大于2 L/d且持续3 d或3 d以上时,即为造口高排量^[66-67]。造口高排量与多种因素有关,除了疾病本身的特点外,剩余小肠过短、使用促进肠蠕动的药物、停用类固醇和阿片类药物、肠道菌群失调、肾病、肝硬化等均是高排量的诱因^[66,68-71]。造口高排量主要引起机体容量不足及电解质紊乱,进而出现相关并发症。高排量长期得不到控制的患者,容易因容量不足导致肾功能衰竭;常见的电解质紊乱为脱水、低镁、低钠。此外,长期高排量的患者易发生肾结石,进一步加剧肾功能衰竭^[72]。对于造口高排量的患者,首要的处理手段是去除诱因,通过使用止泻药物和抗分泌药物减少水和电解质的丢失,尽量通过静脉补液而非口服补液,必要时给予营养支持。

17. 常见的储袋相关并发症包括储袋出血、狭窄、吻合口漏、储袋炎、封套炎及储袋异型增生或恶变。储袋内镜是首选的检查手段。对保守治疗或内镜下治疗无效的并发症,可考虑切除或不切除储袋并回肠造口,合适的患者可再次构建储袋。

证据及讨论:储袋相关并发症会不同程度地影响储袋功能,严重时可能造成储袋失败,进而影响患者的长期生活质量。重视并预防储袋相关并发症的发生、早期识别和干预已发生的并发症对降低储袋失败率、提高患者生活质量具有重要意义。

储袋出血:储袋出血多发生在术后24 h内^[73],最常见的部位为储袋肛管吻合口,也可发生在储袋的盲端或储袋体连接部,多由术中吻合不牢靠、缝线脱落所致。晚期储袋出血可继发于储袋黏膜脱落、储袋缺血、吻合口漏等。大部分的储袋出血都可通过肾上腺素保留灌肠得到控制。对于出血量大或者血流动力学不稳定的患者,宜行储袋内镜检查和止血,必要时可采取经肛缝合止血^[74]。

储袋吻合口瘘:IPAA术后储袋吻合口瘘的发生率为6%~16%^[75]。根据吻合口瘘发生的部位,可以分为储袋内瘘和储袋外瘘,后者又可分为肠皮瘘、肛门阴道瘘、储袋肛门瘘、肛周瘘以及储袋阴道瘘^[76]。各种吻合口瘘的病理生理改变均为储袋内容物漏出,导致储袋脓肿或盆腔脓肿,感染进一步扩散可形成窦道,当波及其他脏器组织时,可形成瘘管(如储袋阴道瘘)。当患者出现脓毒症、盆腔疼痛、腹腔引流管引出含有肠液或胆汁的液体时,应高度怀疑吻合口瘘并及早干预^[77]。水溶性造影剂灌肠后行盆腔CT是诊断吻合口瘘的重要方法,抗感染和充分引流是治疗吻合口瘘、盆腔脓肿的主要手段。对于慢性吻合口瘘,可尝试经储袋内镜下修复,如内镜下针刀窦道切开和内镜下盲端瘘的夹闭等^[78]。但当吻合口缺损较大时,宜行全麻下经肛门瘘口修补术^[79]。对于少数长期迁延不愈的瘘管,可能需行经腹储袋重建甚至切除储袋行永久性造口^[80]。

储袋狭窄:IPAA术后储袋狭窄的发生率约为16%^[81],膜性狭窄较为常见,属于良性狭窄,肛诊时采用手指扩肛即可。

病理性狭窄多继发于储袋缺血、储袋周围感染、储袋克罗恩病等^[82],其多发生在储袋吻合口,也可见于储袋体部或输入袢。对于吻合口狭窄,首选内镜下球囊扩张术^[83]。当球囊扩张无效时,可考虑内镜下针刀狭窄成形术、经腹狭窄成形术等治疗方式^[78,84]。

储袋炎:储袋炎是IPAA术后储袋黏膜发生的非特异性炎症,临床表现主要为腹痛、腹泻、里急后重等,其发生率为15%~50%,血便较少见。出现血便时注意与直肠封套炎相鉴别。根据临床症状的持续时间,可以分为急性储袋炎(持续时间≤4周)和慢性储袋炎(持续时间>4周)^[85]。储袋炎的发病原因目前尚不明确。储袋炎的诊断主要依靠储袋内镜表现及病理活检。储袋内镜下主要表现为黏膜水肿、糜烂、溃疡、点状红斑、颗粒样改变、质地脆等。病理学表现为中性粒细胞浸润、隐窝增生、隐窝脓肿和溃疡、绒毛萎缩等。急性储袋炎一般通过口服抗生素(环丙沙星或甲硝唑)即可治愈。慢性储袋炎常需使用广谱抗生素治疗。对于抗生素治疗无效的难治性储袋炎,可联合免疫抑制剂、抗肿瘤坏死因子等治疗^[86]。对于经内科治疗无效、反复发作,可行回肠造口或储袋切除^[87]。

直肠封套炎:在使用吻合器进行储袋肛管吻合时,为了改善储袋功能及术后控便能力,常需保留ATZ。ATZ上方至吻合口的解剖区域被称为直肠封套,当该处的直肠黏膜有UC复发时,即为封套炎。其症状与储袋炎相似,但以出血更为常见。典型的封套炎可经内镜确诊并与储袋炎进行鉴别,需要注意的是,两者经常同时存在。大部分封套炎使用抗生素治疗无效,但可通过局部应用美沙拉嗪或皮质类固醇治疗得到缓解。对于内科治疗无效或反复发作的封套炎,可考虑行经肛门直肠黏膜切除术^[88]。

储袋异型增生及恶变:文献报道,IPAA术后5、10、15、20、25年储袋异型增生累积发生率分别为0.9%、1.3%、1.9%、4.2%、5.1%^[89]。术前肠道异型增生和癌变是术后发生储袋异型增生的重要预测因素,储袋炎也可增加储袋异型增生的风险^[90]。储袋异型增生和癌变约2/3发生于ATZ,1/3发生于储袋黏膜^[91]。储袋内镜是诊断储袋异型增生和癌变的重要手段。

其他相对少见且复杂的外科并发症如储袋脱垂、储袋前突、巨型储袋和储袋扭转等多需要手术对储袋进行固定。当储袋发生坏死时,可能需要重建储袋,甚至切除储袋并行永久性造口^[92-93]。

四、术后监测策略

18. 建议对UC术后保留部分直肠的患者定期进行残余直肠的监测,以早期发现残余直肠及储袋黏膜病变,内镜是监测的首选手段。

证据及讨论:有研究表明结肠次全切除术后,UC患者保留的直肠残端发生直肠癌的累积概率在发病27年时达到17%^[94]。因此,对由于某些原因保留了直肠的患者,应加强内镜监测。但需要特别指出的是,双吻合器技术目前在UC患者IPAA储袋制作中广泛使用,这种技术的缺点是在ATZ顶部至储袋肛管吻合处仍残留少量的直肠黏膜。有多项研

究显示,在术后超过10年的长期随访中,极少数患者的储袋出口或ATZ发生异型增生甚至腺癌,即使行黏膜切除术,也未能消除癌变的风险,这可能与黏膜切除术也难以避免残留少量黏膜上皮细胞有关^[95-98]。术前结直肠存在异型增生或腺癌、病程长是残余直肠黏膜发生癌变的高危因素,而原发性硬化性胆管炎(primary sclerosing cholangitis, PSC)、慢性储袋炎、绒毛萎缩是否与癌变相关尚不明确^[95]。残余直肠黏膜发生癌变的患者虽然少见,但预后差。因此,外科医师有必要告诉患者相关风险,并加强术后随访策略,建议每1~2年复查肛门镜、CT或MRI。此外,如并发封套炎,需通过内镜进行随访监测。

IPAA术后如患者无肠道相关症状或癌变的高危因素,不建议对储袋本身进行常规监测。对于发生储袋相关并发症者以及合并储袋癌变危险因素的患者,需要进行定期监测。内镜是储袋监测的最重要手段,检查时不仅要观察储袋体,还要仔细观察储袋近端的末端回肠及ATZ。对于定期监测的患者,推荐每年进行1次储袋内镜检查,根据检查结果再决定内镜检查频次。此外,还可以根据癌变危险因素来安排内镜检查及活检方案^[99]:a无危险因素,UC病程10年以上,每1~3年1次;b有危险因素者,每1~2年1次;c术前有结直肠癌病史,每年1次。危险因素包括慢性储袋炎或封套炎、储袋活检提示黏膜萎缩和固有层明显炎症、一级亲属患结直肠癌或PSC等^[100]。

利益声明 所有作者均声明不存在利益冲突

执笔人:练磊,杜鹏,姚宏伟

参与编写专家(按姓氏汉语拼音排序):

蔡泽荣(中山大学附属第六医院)、崔龙(上海交通大学医学院附属新华医院)、崔喆(上海交通大学医学院附属仁济医院)、邓海军(南方医科大学南方医院)、丁召(武汉大学中南医院)、杜鹏(上海交通大学医学院附属新华医院)、龚剑峰(解放军东部战区总医院)、何子锐(上海交通大学医学院附属瑞金医院)、胡品津(中山大学附属第六医院)、姜金波(山东大学齐鲁医院)、靳龙洋(中山大学附属第六医院)、李世森(空军军医大学第一附属医院)、李旺林(广州市第一人民医院)、李幼生(上海交通大学医学院附属上海第九人民医院)、练磊(中山大学附属第六医院)、刘刚(天津医科大学总医院)、沈博(美国纽约市哥伦比亚大学消化内科)、申占龙(北京大学人民医院)、宋新明(中山大学附属第一医院)、孙凯(南方医科大学南方医院)、王颢[海军军医大学第一附属医院(上海长海医院)]、王金海(浙江大学医学院附属第一医院)、吴斌(中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院)、吴小剑(中山大学附属第六医院)、向开敏(中南大学湘雅三医院)、谢明颢(南昌大学附属第一医院)、薛琪(南方医科大学中西医结合医院)、杨家君(惠州市中心人民医院)、姚宏伟(首都医科大学附属北京友谊医院)、袁联文(中南大学湘雅二医院)、臧璐(上海交通大学医学院附属瑞金医院)、张忠涛(首都医科大学附属北京友谊医院)、周伟(浙江大学医学院附属邵逸夫医院)

参 考 文 献

[1] Costa J, Magro F, Caldeira D, et al. Infliximab reduces hospitalizations and surgery interventions in patients with inflammatory bowel disease: a systematic review and meta-analysis [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2013, 19 (10): 2098-2110.

DOI:10.1097/MIB.0b013e31829936e2.

- [2] Xu W, Ding W, Gu Y, et al. Risk factors of colorectal stricture associated with developing high-grade dysplasia or cancer in ulcerative colitis: a multicenter long-term follow-up study [J]. *Gut Liver*, 2020, 14(5):601-610. DOI:10.5009/gnl19229.
- [3] Øresland T, Bemelman WA, Sampietro GM, et al. European evidence based consensus on surgery for ulcerative colitis [J]. *J Crohns Colitis*, 2015, 9(1):4-25. DOI:10.1016/j.crohns.2014.08.012.
- [4] Feuerstein JD, Isaacs KL, Schneider Y, et al. AGA clinical practice guidelines on the management of moderate to severe ulcerative colitis [J]. *Gastroenterology*, 2020, 158(5):1450-1461. DOI:10.1053/j.gastro.2020.01.006.
- [5] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 炎症性肠病外科治疗专家共识 [J]. *中华炎性肠病杂志(中英文)*, 2020, 4(3):180-199. DOI:10.3760/cma.j.cn101480-20200617-00067. Inflammatory Bowel Disease Group, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association. Chinese consensus on surgery for inflammatory bowel disease [J]. *Chin J Inflamm Bowel Dis*, 2020, 4(3):180-199. DOI:10.3760/cma.j.cn101480-20200617-00067.
- [6] Shah SC, Colombel JF, Sands BE, et al. Mucosal healing is associated with improved long-term outcomes of patients with ulcerative colitis: a systematic review and meta-analysis [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2016, 14(9):1245-1255. e8. DOI:10.1016/j.cgh.2016.01.015.
- [7] Myreliid P, Landerholm K, Nordenvall C, et al. Appendectomy and the risk of colectomy in ulcerative colitis: a national cohort study [J]. *Am J Gastroenterol*, 2017, 112(8):1311-1319. DOI:10.1038/ajg.2017.183.
- [8] Farraye FA, Odze RD, Eaden J, et al. AGA technical review on the diagnosis and management of colorectal neoplasia in inflammatory bowel disease [J]. *Gastroenterology*, 2010, 138(2):746-774. DOI:10.1053/j.gastro.2009.12.035.
- [9] Bernstein CN, Blanchard JF, Houston DS, et al. The incidence of deep venous thrombosis and pulmonary embolism among patients with inflammatory bowel disease: a population-based cohort study [J]. *Thromb Haemost*, 2001, 85(3):430-434.
- [10] Grainge MJ, West J, Card TR. Venous thromboembolism during active disease and remission in inflammatory bowel disease: a cohort study [J]. *Lancet*, 2010, 375(9715):657-663. DOI:10.1016/S0140-6736(09)61963-2.
- [11] Kappelman MD, Horvath - Puho E, Sandler RS, et al. Thromboembolic risk among Danish children and adults with inflammatory bowel diseases: a population-based nationwide study [J]. *Gut*, 2011, 60(7):937-943. DOI:10.1136/gut.2010.228585.
- [12] 柳婧,高翔,陈焯,等. 中国炎症性肠病患者深静脉血栓情况调查:一项全国多中心回顾性研究 [J]. *中华炎性肠病杂志(中英文)*, 2017, 1(1):24-28. DOI:10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2017.01.007.
- Liu J, Gao X, Chen Y, et al. Incidence of venous thrombosis in Chinese patients with inflammatory bowel disease: a multicenter

- retrospective investigation [J]. *Chin J Inflamm Bowel Dis*, 2017, 1(1):24-28. DOI:10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2017.01.007.
- [13] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 中国住院炎症性肠病患者静脉血栓栓塞症防治的专家共识意见[J]. *中华炎症肠病杂志(中英文)*, 2018, 2(2):75-82. DOI:10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2018.02.002.
- Chinese Society of Gastroenterology, IBD Working Group. Chinese expert consensus on the prevention and cure of venous thromboembolism of inflammatory bowel disease patients in hospital[J]. *Chin J Inflamm Bowel Dis*, 2018, 2(2):75-82. DOI:10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2018.02.002.
- [14] Shen J, Ran ZH, Tong JL, et al. Meta-analysis: the utility and safety of heparin in the treatment of active ulcerative colitis [J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2007, 26(5):653-663. DOI:10.1111/j.1365-2036.2007.03418.x.
- [15] Scharrer S, Primas C, Eichinger S, et al. Inflammatory bowel disease and risk of major bleeding during anticoagulation for venous thromboembolism[J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2021, 27(11):1773-1783. DOI:10.1093/ibd/izaa337.
- [16] 中国健康促进基金会血栓与血管专项基金专家委员会, 中华医学会呼吸病学分会肺栓塞与肺血管病学组, 中国医师协会呼吸医师分会肺栓塞与肺血管病工作委员会. 医院内静脉血栓栓塞症防治与管理建议[J]. *中华医学杂志*, 2018, 98(18):1383-1388. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.18.003.
- Experts Committee of Thrombus and Vascular Special Fund, China Health Promotion Foundation; Pulmonary Embolism and Pulmonary Vascular Disease Group, Chinese Thoracic Society, Chinese Medical Association; Professional Committee of Pulmonary Embolism and Pulmonary Vascular Disease, China Respiratory Doctor Branch, Chinese Medical Doctor Association. Prevention and management of venous thromboembolism in hospital[J]. *Natl Med J China*, 2018, 98(18):1383-1388. DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.18.003.
- [17] 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]. *中华炎症肠病杂志(中英文)*, 2018, 2(3):173-190. DOI:10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2018.03.005.
- Inflammatory Bowel Disease Group, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association. Chinese consensus on diagnosis and treatment in inflammatory bowel disease(2018, Beijing)[J]. *Chin J Inflamm Bowel Dis*, 2018, 2(3):173-190. DOI:10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2018.03.005.
- [18] Ooi CJ, Fock KM, Makharia GK, et al. The Asia-Pacific consensus on ulcerative colitis [J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2010, 25(3):453-468. DOI:10.1111/j.1440-1746.2010.06241.x.
- [19] Harbord M, Eliakim R, Bettenworth D, et al. Third European evidence-based consensus on diagnosis and management of ulcerative colitis. Part 2: current management [J]. *J Crohns Colitis*, 2017, 11(7):769-784. DOI:10.1093/ecco-jcc/jjx009.
- [20] Lichtiger S, Present DH, Kombluth A, et al. Cyclosporine in severe ulcerative colitis refractory to steroid therapy [J]. *N Engl J Med*, 1994, 330(26):1841-1845. DOI:10.1056/NEJM199406303302601.
- [21] Järnerot G, Hertervig E, Friis-Liby I, et al. Infliximab as rescue therapy in severe to moderately severe ulcerative colitis: a randomized, placebo-controlled study [J]. *Gastroenterology*, 2005, 128(7):1805-1811. DOI:10.1053/j.gastro.2005.03.003.
- [22] D'Haens G, Sandborn WJ, Feagan BG, et al. A review of activity indices and efficacy end points for clinical trials of medical therapy in adults with ulcerative colitis [J]. *Gastroenterology*, 2007, 132(2):763-786. DOI:10.1053/j.gastro.2006.12.038.
- [23] Nguyen GC, Elnahas A, Jackson TD. The impact of preoperative steroid use on short-term outcomes following surgery for inflammatory bowel disease [J]. *J Crohns Colitis*, 2014, 8(12):1661-1667. DOI:10.1016/j.crohns.2014.07.007.
- [24] Quaresma AB, Baraúna F, Teixeira FV, et al. Exploring the relationship between biologics and postoperative surgical morbidity in ulcerative colitis: a review [J]. *J Clin Med*, 2021, 10(4):710. DOI:10.3390/jcm10040710.
- [25] Nelson R, Liao CH, Fichera A, et al. Rescue therapy with cyclosporine or infliximab is not associated with an increased risk for postoperative complications in patients hospitalized for severe steroid-refractory ulcerative colitis [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2014, 20(1):14-20. DOI:10.1097/01.MIB.0000437497.07181.05.
- [26] Selvasekar CR, Cima RR, Larson DW, et al. Effect of infliximab on short-term complications in patients undergoing operation for chronic ulcerative colitis [J]. *J Am Coll Surg*, 2007, 204(5):956-962. DOI:10.1016/j.jamcollsurg.2006.12.044.
- [27] Mor IJ, Vogel JD, da Luz Moreira A, et al. Infliximab in ulcerative colitis is associated with an increased risk of postoperative complications after restorative proctocolectomy [J]. *Dis Colon Rectum*, 2008, 51(8):1202-1207. DOI:10.1007/s10350-008-9364-7.
- [28] 中华医学会肠内肠外营养学分会, 中国医药教育协会炎症性肠病专业委员会. 中国炎症性肠病营养诊疗共识[J/OL]. *中华消化病与影像杂志(电子版)*, 2021, 11(1):8-15. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-2015.2021.01.002.
- Chinese Society of Parenteral and Enteral Nutrition, Chinese Medical Association; Professional Committee of Inflammatory Bowel Disease, China Medicine Education Association. Consensus on nutritional diagnosis and treatment of inflammatory bowel disease in China [J/OL]. *Chin J Digest Med Imageol (Electronic Edition)*, 2021, 11(1):8-15. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-2015.2021.01.002.
- [29] Salinas H, Dursun A, Konstantinidis I, et al. Does preoperative total parenteral nutrition in patients with ulcerative colitis produce better outcomes? [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2012, 27(11):1479-1483. DOI:10.1007/s00384-012-1535-2.
- [30] Bischoff SC, Escher J, Hébuterne X, et al. ESPEN practical guideline: clinical nutrition in inflammatory bowel disease [J]. *Clin Nutr*, 2020, 39(3):632-653. DOI:10.1016/j.clnu.2019.11.002.
- [31] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组, 中华医学会肠内与肠外营养学分会胃肠病与营养协作组. 炎症性肠病营养支持治疗专家共识(第二版)[J]. *中华炎症肠病杂志(中英文)*, 2018,



- 2 (3):154-172. DOI:10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2018.03.004. Inflammatory Bowel Disease Group, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association; Gastroenterology and Nutrition Cooperative Group, Parenteral and Intestinal Nutrition Branch, Chinese Medical Association. Chinese experts consensus on nutrition support therapy in inflammatory bowel disease (the second edition) [J]. *Chin J Inflamm Bowel Dis*, 2018, 2 (3) : 154 - 172. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2018.03.004..
- [32] 龚剑峰. 炎症性肠病营养支持治疗专家共识(第二版)解读:外科部分[J]. *中华炎性肠病杂志(中英文)*, 2018, 2 (4) : 248-252. DOI:10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2018.04.002. Gong JF. Interpretation of Chinese experts consensus on nutrition support therapy in inflammatory bowel disease (the second edition) : surgical part [J]. *Chin J Inflamm Bowel Dis*, 2018, 2 (4) : 248-252. DOI:10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2018.04.002.
- [33] Hicks CW, Hodin RA, Bordeianou L. Possible overuse of 3-stage procedures for active ulcerative colitis [J]. *JAMA Surg*, 2013, 148(7):658-664. DOI:10.1001/2013.jamasurg.325.
- [34] Lee GC, Deery SE, Kunitake H, et al. Comparable perioperative outcomes, long-term outcomes, and quality of life in a retrospective analysis of ulcerative colitis patients following 2-stage versus 3-stage proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2019, 34 (3) : 491-499. DOI:10.1007/s00384-018-03221-x.
- [35] Mège D, Figueiredo MN, Manceau G, et al. Three-stage laparoscopic ileal pouch-anal anastomosis is the best approach for high-risk patients with inflammatory bowel disease: an analysis of 185 consecutive patients [J]. *J Crohns Colitis*, 2016, 10(8):898-904. DOI:10.1093/ecco-jcc/jjw040.
- [36] Sahami S, Bartels SA, D'Hoore A, et al. A multicentre evaluation of risk factors for anastomotic leakage after restorative proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis for inflammatory bowel disease [J]. *J Crohns Colitis*, 2016, 10(7):773-778. DOI:10.1093/ecco-jcc/jjv170.
- [37] Spinelli A, Bonovas S, Burisch J, et al. ECCO guidelines on therapeutics in ulcerative colitis: surgical treatment [J]. *J Crohns Colitis*, 2021; jjab177. DOI:10.1093/ecco-jcc/jjab177.
- [38] Holubar SD, Privitera A, Cima RR, et al. Minimally invasive total proctocolectomy with Brooke ileostomy for ulcerative colitis [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2009, 15(9):1337-1342. DOI:10.1002/ibd.20914.
- [39] Murphy PB, Khot Z, Vogt KN, et al. Quality of life after total proctocolectomy with ileostomy or IPAA: a systematic review [J]. *Dis Colon Rectum*, 2015, 58(9):899-908. DOI:10.1097/DCR.0000000000000418.
- [40] Ouaiissi M, Alves A, Bouhnik Y, et al. Three-step ileal pouch-anal anastomosis under total laparoscopic approach for acute or severe colitis complicating inflammatory bowel disease [J]. *J Am Coll Surg*, 2006, 202(4):637-642. DOI:10.1016/j.jamcollsurg.2005.12.016.
- [41] Marceau C, Alves A, Ouaiissi M, et al. Laparoscopic subtotal colectomy for acute or severe colitis complicating inflammatory bowel disease: a case-matched study in 88 patients [J]. *Surgery*, 2007, 141(5):640-644. DOI:10.1016/j.surg.2006.12.012.
- [42] Carter FM, McLeod RS, Cohen Z. Subtotal colectomy for ulcerative colitis: complications related to the rectal remnant [J]. *Dis Colon Rectum*, 1991, 34(11):1005-1009. DOI:10.1007/BF02049965.
- [43] Mege D, Stellingwerf ME, Germain A, et al. Management of rectal stump during laparoscopic subtotal colectomy for inflammatory bowel disease: a comparative cohort study from six referral centres [J]. *J Crohns Colitis*, 2020, 14(9):1214-1221. DOI:10.1093/ecco-jcc/jjaa046.
- [44] Gu J, Stocchi L, Remzi F, et al. Intraoperative or subcutaneous: Does location of the (colo)rectal stump influence outcomes after laparoscopic total abdominal colectomy for ulcerative colitis? [J]. *Dis Colon Rectum*, 2013, 56(5):615-621.
- [45] Abdalla M, Norblad R, Olsson M, et al. Anorectal function after ileo-rectal anastomosis is better than pelvic pouch in selected ulcerative colitis patients [J]. *Dig Dis Sci*, 2020, 65(1):250-259. DOI:10.1007/s10620-019-05757-6.
- [46] de Buck van Overstraeten A, Brar MS, Khorasani S, et al. Ileorectal anastomosis versus IPAA for the surgical treatment of ulcerative colitis: a Markov decision analysis [J]. *Dis Colon Rectum*, 2020, 63(9):1276-1284. DOI:10.1097/DCR.0000000000001686.
- [47] Ishii H, Hata K, Kishikawa J, et al. Incidence of neoplasias and effectiveness of postoperative surveillance endoscopy for patients with ulcerative colitis: comparison of ileorectal anastomosis and ileal pouch-anal anastomosis [J]. *World J Surg Oncol*, 2016, 14:75. DOI:10.1186/s12957-016-0833-5.
- [48] Uzzan M, Kirchgessner J, Oubaya N, et al. Risk of rectal neoplasia after colectomy and ileorectal anastomosis for ulcerative colitis [J]. *J Crohns Colitis*, 2017, 11(8):930-935. DOI:10.1093/ecco-jcc/jjx027.
- [49] Zhang Y, Hu H, Jiang C, et al. D-pouch: a modified ileal J-pouch for patients with ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis [J]. *Tech Coloproctol*, 2021, 25(11):1209-1215. DOI:10.1007/s10151-021-02437-4.
- [50] 丁召, 吴云华, 秦前波, 等. 回肠D型储袋在溃疡性结肠炎和家族性腺瘤性息肉病手术治疗中的应用 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2015, 18(12):1231-1234. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.12.012. Ding Z, Wu YH, Qin QB, et al. Application of ileal D-pouch anal anastomosis in the treatment of ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis [J]. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*, 2015, 18(12):1231-1234. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.12.012.
- [51] Nicholls RJ, Pezim ME. Restorative proctocolectomy with ileal reservoir for ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis: a comparison of three reservoir designs [J]. *Br J Surg*, 1985, 72(6):470-474. DOI:10.1002/bjs.1800720622.
- [52] Johnston D, Williamson ME, Lewis WG, et al. Prospective



- controlled trial of duplicated (J) versus quadruplicated (W) pelvic ileal reservoirs in restorative proctocolectomy for ulcerative colitis [J]. *Gut*, 1996, 39(2):242-247. DOI: 10.1136/gut.39.2.242.
- [53] Sagar PM, Taylor BA. Pelvic ileal reservoirs: the options [J]. *Br J Surg*, 1994, 81(3):325-332. DOI: 10.1002/bjs.1800810304.
- [54] Cherqui D, Valleur P, Perniceni T, et al. Inferior reach of ileal reservoir in ileoanal anastomosis. Experimental anatomic and angiographic study [J]. *Dis Colon Rectum*, 1987, 30(5):365-371. DOI: 10.1007/BF02555456.
- [55] Lovegrove RE, Constantinides VA, Heriot AG, et al. A comparison of hand-sewn versus stapled ileal pouch anal anastomosis (IPAA) following proctocolectomy: a meta-analysis of 4183 patients [J]. *Ann Surg*, 2006, 244(1):18-26. DOI: 10.1097/01.sla.0000225031.15405.a3.
- [56] Schluender SJ, Mei L, Yang H, et al. Can a meta-analysis answer the question: Is mucosectomy and handsewn or double-stapled anastomosis better in ileal pouch-anal anastomosis? [J]. *Am Surg*, 2006, 72(10):912-916.
- [57] Ahmed Ali U, Keus F, Heikens JT, et al. Open versus laparoscopic (assisted) ileo pouch anal anastomosis for ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009, 21(1):CD006267. DOI: 10.1002/14651858.CD006267.pub2.
- [58] Beyer-Berjot L, Maggiori L, Birnbaum D, et al. A total laparoscopic approach reduces the infertility rate after ileal pouch-anal anastomosis: a 2-center study [J]. *Ann Surg*, 2013, 258(2):275-282. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3182813741.
- [59] Bartels SA, D'Hoore A, Cuesta MA, et al. Significantly increased pregnancy rates after laparoscopic restorative proctocolectomy: a cross-sectional study [J]. *Ann Surg*, 2012, 256(6):1045-1048. DOI: 10.1097/SLA.0b013e318250caa9.
- [60] Chandrasinghe P, Carvello M, Wasmann K, et al. Transanal ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis has comparable long-term functional outcomes to transabdominal approach: a multicentre comparative study [J]. *J Crohns Colitis*, 2020, 14(6):726-733. DOI: 10.1093/ecco-jcc/ijz174.
- [61] de Buck van Overstraeten A, Mark-Christensen A, Wasmann KA, et al. Transanal versus transabdominal minimally invasive (completion) proctectomy with ileal pouch-anal anastomosis in ulcerative colitis: a comparative study [J]. *Ann Surg*, 2017, 266(5):878-883. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002395.
- [62] Beck DE, Opelka FG, Bailey HR, et al. Incidence of small-bowel obstruction and adhesiolysis after open colorectal and general surgery [J]. *Dis Colon Rectum*, 1999, 42(2):241-248. DOI: 10.1007/BF02237135.
- [63] Fichera A, Silvestri MT, Hurst RD, et al. Laparoscopic restorative proctocolectomy with ileal pouch anal anastomosis: a comparative observational study on long-term functional results [J]. *J Gastrointest Surg*, 2009, 13(3):526-532. DOI: 10.1007/s11605-008-0755-9.
- [64] Read TE, Schoetz DJ Jr, Marcello PW, et al. Afferent limb obstruction complicating ileal pouch-anal anastomosis [J]. *Dis Colon Rectum*, 1997, 40(5):566-569. DOI: 10.1007/BF02055380.
- [65] de Zeeuw S, Ahmed Ali U, Donders RA, et al. Update of complications and functional outcome of the ileo-pouch anal anastomosis: overview of evidence and meta-analysis of 96 observational studies [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2012, 27(7):843-853. DOI: 10.1007/s00384-011-1402-6.
- [66] Baker ML, Williams RN, Nightingale JM. Causes and management of a high-output stoma [J]. *Colorectal Dis*, 2011, 13(2):191-197. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2009.02107.x.
- [67] Burch J. Management of a high-output stoma in the community: case study [J]. *Br J Community Nurs*, 2005, 10(9):411-413. DOI: 10.12968/bjcn.2005.10.9.19685.
- [68] Sica J, Burch J. Management of intestinal failure and high-output stomas [J]. *Br J Nurs*, 2007, 16(13):772, 774, 776-777. DOI: 10.12968/bjon.2007.16.13.24242.
- [69] Stein A, Voigt W, Jordan K. Chemotherapy-induced diarrhea: pathophysiology, frequency and guideline-based management [J]. *Ther Adv Med Oncol*, 2010, 2(1):51-63. DOI: 10.1177/1758834009355164.
- [70] Cuyle PJ, Engelen A, Moons V, et al. Lanreotide in the prevention and management of high-output ileostomy after colorectal cancer surgery [J]. *J Drug Assess*, 2018, 7(1):28-33. DOI: 10.1080/21556660.2018.1467916.
- [71] Nightingale JM. Management of patients with a short bowel [J]. *World J Gastroenterol*, 2001, 7(6):741-751. DOI: 10.3748/wjg.v7.i6.741.
- [72] Nightingale J, Woodward JM. Guidelines for management of patients with a short bowel [J]. *Gut*, 2006, 55(Suppl 4):iv1-iv12. DOI: 10.1136/gut.2006.091108.
- [73] Lian L, Serclova Z, Fazio VW, et al. Clinical features and management of postoperative pouch bleeding after ileal pouch-anal anastomosis (IPAA) [J]. *J Gastrointest Surg*, 2008, 12(11):1991-1994. DOI: 10.1007/s11605-008-0611-y.
- [74] Fazio VW, Ziv Y, Church JM, et al. Ileal pouch-anal anastomoses complications and function in 1005 patients [J]. *Ann Surg*, 1995, 222(2):120-127. DOI: 10.1097/0000658-199508000-00003.
- [75] 李毅, 龚剑峰, 朱维铭. 围手术期外科之家理念及其在炎症性肠病管理中应用 [J]. *中国实用外科杂志*, 2020, 40(5):511-514. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2020.05.07.
- Li Y, Gong JF, Zhu WM. Construction of perioperative surgical home model for inflammatory bowel diseases [J]. *Chin J Prac Surg*, 2020, 40(5):511-514. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2020.05.07.
- [76] Shen B, Kochhar GS, Kariv R, et al. Diagnosis and classification of ileal pouch disorders: consensus guidelines from the International Ileal Pouch Consortium [J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2021, 6(10):826-849. DOI: 10.1016/S2468-1253(21)00101-1.
- [77] Shen B, Remzi FH, Lavery IC, et al. A proposed classification of ileal pouch disorders and associated complications after



- restorative proctocolectomy [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2008, 6(2): 145-158. DOI: 10.1016/j.cgh.2007.11.006.
- [78] Shen B. Problems after restorative proctocolectomy: assessment and therapy [J]. *Curr Opin Gastroenterol*, 2016, 32(1): 49-54. DOI: 10.1097/MOG.000000000000235.
- [79] Chen WT, Bansal S, Ke TW, et al. Combined repeat laparoscopy and transanal endoluminal repair (hybrid approach) in the early management of postoperative colorectal anastomotic leaks: technique and outcomes [J]. *Surg Endosc*, 2018, 32(11): 4472-4480. DOI: 10.1007/s00464-018-6193-1.
- [80] Heuschen UA, Hinz U, Allemeyer EH, et al. Risk factors for ileoanal J pouch-related septic complications in ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis [J]. *Ann Surg*, 2002, 235(2): 207-216. DOI: 10.1097/00000658-200202000-00008.
- [81] Fazio VW, Kiran RP, Remzi FH, et al. Ileal pouch anal anastomosis: analysis of outcome and quality of life in 3707 patients [J]. *Ann Surg*, 2013, 257(4): 679-685. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31827d99a2.
- [82] Sherman J, Greenstein AJ, Greenstein AJ. Ileal J pouch complications and surgical solutions: a review [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2014, 20(9): 1678-1685. DOI: 10.1097/MIB.0000000000000086.
- [83] Shen B, Lian L, Kiran RP, et al. Efficacy and safety of endoscopic treatment of ileal pouch strictures [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2011, 17(12): 2527-2535. DOI: 10.1002/ibd.21644.
- [84] Wu XR, Mukewar S, Kiran RP, et al. Surgical stricturoplasty in the treatment of ileal pouch strictures [J]. *J Gastrointest Surg*, 2013, 17(8): 1452-1461. DOI: 10.1007/s11605-013-2216-3.
- [85] 练磊, 熊家庆, 黄群生, 等. 溃疡性结肠炎术后常见并发症及处理 [J]. *中华炎性肠病杂志(中英文)*, 2018, 2(4): 276-278. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2018.04.010.
- Lian L, Xiong JQ, Huang QS, et al. Common complications and management of ulcerative colitis after operation [J]. *Chin J Inflamm Bowel Dis*, 2018, 2(4): 276-278. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2096-367X.2018.04.010.
- [86] Pardi DS, D'Haens G, Shen B, et al. Clinical guidelines for the management of pouchitis [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2009, 15(9): 1424-1431. DOI: 10.1002/ibd.21039.
- [87] Holubar SD, Lightner AL, Poylin V, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons clinical practice guidelines for the surgical management of ulcerative colitis [J]. *Dis Colon Rectum*, 2021, 64(7): 783-804. DOI: 10.1097/DCR.0000000000002037.
- [88] 练磊, 沈博. 储袋炎性疾病与功能障碍的诊疗进展 [J]. *中华炎性肠病杂志(中英文)*, 2021, 5(1): 43-49. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20201027-00119.
- Lian L, Shen B. Progress in diagnosis and treatment of inflammatory disorders and dysfunctions related to ileal pouch [J]. *Chin J Inflamm Bowel Dis*, 2021, 5(1): 43-49. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20201027-00119.
- [89] Kariv R, Remzi FH, Lian L, et al. Preoperative colorectal neoplasia increases risk for pouch neoplasia in patients with restorative proctocolectomy [J]. *Gastroenterology*, 2010, 139(3): 806-812, 812.e1-2. DOI: 10.1053/j.gastro.2010.05.085.
- [90] Liu ZX, Kiran RP, Bennett AE, et al. Diagnosis and management of dysplasia and cancer of the ileal pouch in patients with underlying inflammatory bowel disease [J]. *Cancer*, 2011, 117(14): 3081-3092. DOI: 10.1002/cncr.25886.
- [91] 练磊, 谢明颖, 沈博. 储袋外科并发症及不典型增生的临床诊疗 [J]. *中华炎性肠病杂志(中英文)*, 2021, 5(2): 125-129. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20201217-00136.
- Lian L, Xie MH, Shen B. Diagnosis and management of surgical complications and dysplasia related to the ileal pouch [J]. *Chin J Inflamm Bowel Dis*, 2021, 5(2): 125-129. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20201217-00136.
- [92] Shashi P, Shen B. Characterization of megapouch in patients with restorative proctocolectomy [J]. *Surg Endosc*, 2019, 33(7): 2293-2303. DOI: 10.1007/s00464-018-6523-3.
- [93] Geers J, Bislenghi G, D'Hoore A, et al. Surgical management of an ileal J - pouch - anal anastomosis volvulus [J]. *Dis Colon Rectum*, 2019, 62(8): 1014-1019. DOI: 10.1097/DCR.0000000000001403.
- [94] Johnson WR, McDermott FT, Hughes ES, et al. The risk of rectal carcinoma following colectomy in ulcerative colitis [J]. *Dis Colon Rectum*, 1983, 26(1): 44-46. DOI: 10.1007/BF02554679.
- [95] O'Riordan JM, Kirsch R, Mohseni M, et al. Long-term risk of adenocarcinoma post-ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis: report of two cases and review of the literature [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2012, 27(3): 405-410. DOI: 10.1007/s00384-011-1243-3.
- [96] Baratsis S, Hadjidimitriou F, Christodoulou M, et al. Adenocarcinoma in the anal canal after ileal pouch - anal anastomosis for ulcerative colitis using a double stapling technique: report of a case [J]. *Dis Colon Rectum*, 2002, 45(5): 687-691. DOI: 10.1007/s10350-004-6268-z.
- [97] Chia CS, Chew MH, Chau YP, et al. Adenocarcinoma of the anal transitional zone after double stapled ileal pouch - anal anastomosis for ulcerative colitis [J]. *Colorectal Dis*, 2008, 10(6): 621-623. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2007.01402.x.
- [98] Bell SW, Parry B, Neill M. Adenocarcinoma in the anal transitional zone after ileal pouch for ulcerative colitis: report of a case [J]. *Dis Colon Rectum*, 2003, 46(8): 1134-1137. DOI: 10.1007/s10350-004-7293-7.
- [99] Wu XR, Remzi FH, Liu XL, et al. Disease course and management strategy of pouch neoplasia in patients with underlying inflammatory bowel diseases [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2014, 20(11): 2073-2082. DOI: 10.1097/MIB.0000000000000152.
- [100] Samaan MA, Forsyth K, Segal JP, et al. Current practices in ileal pouch surveillance for patients with ulcerative colitis: a multinational, retrospective cohort study [J]. *J Crohns Colitis*, 2019, 13(6): 735-743. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjy225.

(收稿日期:2021-12-07)

(本文编辑:张敏)

