

· 指南与共识 ·

中国溃疡性结肠炎外科治疗指南(2025·南京)

中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组 中华医学会外科学分会结直肠外科学组
中华医学会外科学分会胃肠外科学组

通信作者:朱维铭,南京中医药大学附属医院肛肠科 炎症性肠病诊疗中心,南京
210029, Email: yfy135@njucm.edu.cn; 陈旻湖,中山大学附属第一医院消化内科,广州
510080, Email: chenminhu@mail.sysu.edu.cn; 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: zhangzht@ccmu.edu.cn; 秦新裕,复旦大学附属中山医
院普通外科,上海 200032, Email: qin.xinyu@zs-hospital.sh.cn

【摘要】 溃疡性结肠炎(UC)患者如果出现药物治疗无效、激素依赖、严重并发症或有癌变风险等情况,需要接受手术治疗。随着治疗目标从单纯控制症状转向达标治疗与改善长期预后,临床上对外科决策的科学性与围手术期管理的规范性也提出了更高要求。本指南由中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组牵头,联合中华医学会外科学分会结直肠外科学组和胃肠外科学组专家共同制定,在2020年《炎症性肠病外科治疗专家共识》基础上进行循证更新,融合了最新国际共识、国内研究进展与临床实践需求,旨在为我国UC外科治疗提供标准化、科学化、实用性的临床指导。

【关键词】 溃疡性结肠炎; 外科治疗; 指南; GRADE分级; 德尔菲法

基金项目: 重大疑难疾病中西医临床协作项目(ZDYN-2024-A-087); 国家中医优势专科建设项目(2024-624); 国家自然科学基金(82170573); 江苏省高水平医院建设专项基金(苏政办2023-14)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20251119-00165

Chinese guideline of surgery in ulcerative colitis (2025, Nanjing)

Inflammatory Bowel Disease Group, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association; Colorectal Surgery Group, Chinese Society of Surgery, Chinese Medical Association; Gastrointestinal Surgery Group, Chinese Society of Surgery, Chinese Medical Association

Corresponding authors: Zhu Weiming, Department of Colorectal and Anal Surgery, Inflammatory Bowel Disease Center, Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China, Email: yfy135@njucm.edu.cn; Chen Minhu, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080, China, Email: chenminhu@mail.sysu.edu.cn; Zhang Zhongtao, Department of General Surgery, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China, Email: zhangzht@ccmu.edu.cn; Qin Xinyu, Department of General Surgery, Zhongshan

Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China, Email: qin.xinyu@zs-hospital.sh.cn

【Abstract】 A subset of patients with ulcerative colitis (UC) requires surgical intervention due to medical treatment failure, steroid dependence, severe complications, or an elevated risk of malignancy. With the evolution of therapeutic goals from symptom control to treat-to-target strategies and improvement of long-term prognosis, there is an increasing demand for greater scientific rigor in surgical decision-making and standardized perioperative management in clinical practice. This guideline, initiated by the Inflammatory Bowel Disease Group, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association and developed in collaboration with experts from the Colorectal Surgery Group and Gastrointestinal Surgery Group, Chinese Society of Surgery, Chinese Medical Association, provides an evidence-based revision of the "Chinese consensus on surgery for inflammatory bowel disease", published in 2020. It integrates the latest international consensus, domestic research advancements, and clinical practice considerations, aiming to offer standardized, scientific and practical clinical guidance for the surgical management of UC in China.

【Key words】 Ulcerative colitis; Surgical management; Guideline; GRADE; Delphi technique

Fund program: Clinical Collaboration Project on Integrated Chinese and Western Medicine for Major and Intractable Diseases (ZDYN-2024-A-087); National Key Specialty Construction Project of Traditional Chinese Medicine (2024-624); National Natural Science Foundation of China (82170573); High-Level Hospital Construction Project of Jiangsu Province (Su Zheng Ban 2023-14)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20251119-00165

近年来,溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)的治疗目标已从单纯控制症状和挽救生命转向达标治疗、诱导深度缓



解、改善生活质量及避免疾病致残。尽管生物制剂和小分子靶向制剂等新型药物显著改善了UC的治疗结局,但随着病程延长和UC相关癌变发病率的增加,以及药物治疗存在局限性等原因,仍有相当数量的患者需要接受外科干预^[1]。在达标治疗、加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)、损伤控制外科等理念和微创外科技术的引领下,UC手术不断进步,手术方式日益规范,疗效更加满意。全结肠直肠切除(total proctocolectomy, TPC)加回肠储袋肛管吻合(ileal pouch analanastomosis, IPAA)已成为公认的首选术式。然而,随着IPAA手术的广泛应用,手术相关并发症和储袋功能障碍等问题逐渐成为临床关注的焦点^[2]。妥善解决这些问题才能最大程度提高UC患者生活质量,改善患者远期结局。

为进一步规范我国UC外科诊疗实践,提高外科治疗决策的科学性与规范化水平,中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组联合相关学科专家,基于《中国溃疡性结肠炎诊治指南(2023年·西安)》^[3]和最新循证医学证据,对2020年我国首部《炎症性肠病外科治疗专家共识》^[4]的UC部分进行全面修订,旨在提升我国UC外科治疗的整体水平,推动外科诊疗的规范化,确保患者获得同质化高质量的医疗服务。

一、方法

1. 指南制定方法:本指南参考循证医学指南制定原则,遵循中华医学会《中国制订/修订临床诊疗指南的指导原则(2022版)》确立的规范化流程与方法论框架、指南研究与评价工具(AGREE II)的科学评估标准及卫生保健实践指南报告条目(RIGHT)的规范化报告要求。制定过程中参考了推荐分级的评估、制定与评价(grading of recommendations, assessment, development and evaluation, GRADE)的理念和原则。

2. 指南使用者和目标人群:本指南的目标用户是从事炎症性肠病(inflammatory bowel disease, IBD)诊疗工作的临床医务人员,推荐意见的目标适用人群为中国UC患者。

3. 指南专家组构成:指南专家组包括临床专家组、方法学组和秘书组。临床专家组由中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组、中华医学会外科学分会结直肠外科学组、中华医学会外科学分会胃肠外科学组具有多年IBD内外科治疗经验和学术影响力的医师组成。方法学组由宁波诺丁汉大学GRADE中心专家组成。秘书组由中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组外科俱乐部部分成员组成。本指南已在国际实践指南注册与透明化平台(Practice Guideline REgistration for TransPAREncy, PREPARE)注册(注册号:PREPARE-2024CN1179)。

4. 利益冲突:指南专家组成员的利益冲突管理依据世界卫生组织(WHO)以及国际指南联盟(GIN)对利益冲突管理的指导原则执行。指南专家组向中华医学会报告了个人潜在的利益冲突(包含财务和专业相关的利益冲突)情况,所有成员均无利益冲突。

5. 临床问题的遴选和确定:方法学组与临床专家组对UC外科治疗相关的临床问题通过4次线下专家会议进行探讨。经过对最初临床问题的多轮修改和讨论,最终确定了在本指南中要明确的19个临床问题。

6. 证据检索、分级和推荐意见形成:指南专家组在万方、维普、中国知网、PubMed、Embase、Cochrane Library数据库进行了证据检索。文献筛选由两名指南专家组成员依据预先制定的纳入或排除标准进行独立筛查,先根据题目和摘要进行初步筛选,进一步根据全文内容,最终确定纳入文献,并提取研究信息。对于存在争议的文献,通过讨论或咨询第三方最终达成共识。文献纳入标准:(1)研究对象:UC患者,年龄不限定;(2)研究类型:随机对照研究或观察性研究、荟萃分析、系统评价和先前的指南。文献排除标准:(1)重复发表的研究;(2)非中英文语言的研究;(3)综述类无具体数据的研究。

针对纳入研究,采用《牛津循证医学中心证据分级2011版》(OCEBM 2011 Levels of Evidence)来具体执行证据质量评价和分级(表1)^[5],综合考虑纳入研究的质量、研究间不一致性、精确度、间接性等,对证据质量评级进行调整。其中I级证据为高质量证据,II级和III级证据为中等质量证据,IV级和V级证据为低质量证据。在形成推荐意见时参考了GRADE证据到决策(evidence to decision)的理念,结合证据质量将推荐强度分为强和弱两个等级(表2)。强推荐代表指南临床专家组对该推荐意见为最佳临床实践有很高的信心,建议目标用户均采纳该推荐意见。弱推荐代表指南临床专家组对该推荐意见的信心有限,应有条件地应用于目标群体,强调医患共同决策。专家组对研究证据公开讨论后,采用德尔菲问卷调查法结合专家会议法来达成对推荐意见的共识。本指南中的推荐意见在专家组投票后,共识率达到80%,视为达成共识。

7. 指南传播和实施:指南的有效传播与落地实施依赖于系统化、多维度的协同努力。本指南发布后,指南工作组将主要通过以下方式对指南进行传播和推广:(1)通过权威医学期刊发表指南全文及摘要,在国家级、区域性学术会议上进行专题解读与推广;(2)利用专业学会网站、医学数据库、移动医疗APP、社交媒体精准推送指南核心推荐意见与解读材料;(3)由医院或科室组织指南培训会,确保临床医师及其他相关专业群体充分了解并正确应用该指南。

二、手术指征

推荐意见1:在急性重症溃疡性结肠炎中,对于挽救治疗失败的患者,推荐及时手术治疗;个别病情凶险的患者,建议不经过挽救治疗而直接手术;继发中毒性巨结肠患者,推荐尽早进行手术干预。(证据等级:II~III,推荐强度:强推荐)

推荐理由:急性重症溃疡性结肠炎(acute severe ulcerative colitis, ASUC)病情重、进展快,处理不当或不及时可能危及患者生命。若挽救治疗后病情无明显改善,强烈建议手术治疗;部分进展迅速、病情凶险的ASUC不一定要经过挽救治疗,可以直接手术,以免耽误宝贵的手术时机,手术



表1 《牛津循证医学中心证据分级2011版》证据等级评价表

临床问题	证据等级 I ^a	证据等级 II ^a	证据等级 III ^a	证据等级 IV ^a	证据等级 V ^a
这个疾病有多普遍?(患病率)	当地的,当前的随机样本调查(或普查)	与当地情况相匹配调查的系统评价 ^b	当地的,非随机样本调查 ^b	病例系列 ^b	无
诊断或监测试验是否准确?(诊断)	一致地应用了参考标准和盲法的横断面研究的系统评价	一致地应用了参考标准和盲法的横断面研究	非连续病例研究,或研究未能一致地应用参考标准的研究 ^b	病例对照研究,或应用了差的或非独立的参考标准的研究 ^b	基于机制的推理
若不给予这个治疗会发生什么?(预后)	起始队列研究的系统评价	起始队列研究	队列研究或随机研究的对照组 ^a	病例系列或病例对照研究,或低质量预后队列研究 ^b	无
这个治疗有用吗?(治疗效益)	随机对照试验或单病例随机对照试验的系统评价	随机对照试验或具有显著效果的观察性研究	非随机对照队列或随访研究 ^b	病例系列,病例对照研究,或历史对照研究 ^b	基于机制的推理
这个治疗常见的伤害是什么?(治疗伤害)	随机对照试验的系统评价,巢式病例对照研究的系统评价,针对你所提临床问题患者的单病例随机对照试验,具有显著效果的观察性研究	随机对照试验或(特殊地)具有显著效果的观察性研究	非随机对照研究、队列研究或随访研究(上市后监测),足够数量来排除常见的伤害(对长期伤害需要足够长的随访时间) ^b	病例系列,病例对照研究,或历史对照研究 ^b	基于机制的推理
这个治疗罕见的伤害是什么?(治疗伤害)	随机对照试验或单病例随机对照试验的系统评价	随机对照试验或(特殊地)具有巨大效果的观察性研究	非随机对照研究、队列研究或随访研究(上市后监测),足够数量来排除常见的伤害(对长期伤害需要足够长的随访时间) ^b	病例系列,病例对照研究,或历史对照研究 ^b	基于机制的推理
这个试验(早期筛查)值得吗?(筛查)	随机对照研究的系统评价	随机对照试验	非随机对照队列或随访研究 ^b	病例系列,病例对照研究,或历史对照研究 ^b	基于机制的推理

注:^a根据研究的质量、精确度和间接性,证据等级会因研究间的不一致性或绝对效应值非常小而被调低,或者因效应值大或很大而被调高;^b系统评价普遍地优于单项研究

表2 不同级别推荐强度含义

推荐强度	含义
A(强推荐)	强推荐代表指南专家组对该推荐意见是否能够反映最佳临床实践有很高的信心,对净效应利大于弊有把握度,绝大多数甚至所有的目标用户均应采纳该推荐意见
B(弱推荐)	弱推荐代表指南专家组对净获益的信心有限,净效应真实值有可能接近估计值,但仍存在二者不同的可能性。应该有条件地应用于目标群体,强调根据患者的价值偏好进行医患共同决策
特殊情况	在以下特殊情况下低质量研究证据也可能形成强推荐(或强反对):(1)干预措施会对危及生命或者其他灾难性不良临床结局有潜在的改善;(2)干预措施所致临床获益的把握度低,但受损的把握度高;(3)干预和对照措施可能利弊相当,但是很确定一方更具成本效果,或实施的风险代价更低;(4)很确定干预和对照措施利弊相当,但一方的实施风险或经济成本可能更高;(5)获益不明确的情况下并存潜在灾难性的重大不良结局

时机越延迟,ASUC死亡率越高。ASUC伴发中毒性巨结肠是外科急症,尽早施行结肠切除可显著降低并发症风险和死亡率。

ASUC的诊断、评估和药物治疗见《中国溃疡性结肠炎诊治指南(2023年·西安)》推荐意见第35~45条,ASUC和中毒性巨结肠的手术时机见推荐意见第46条^[3]。中毒性巨结肠是ASUC罕见但危重的并发症,发生率为1%~5%,住院死亡率达7.9%^[6]。研究表明,约30%~40%的ASUC患者最终需要接受结肠切除手术,其中约10%~20%的患者首次住院即需要紧急实施手术^[7-9]。荟萃分析显示,采用环孢素或英夫利西单抗抗体(infliximab, IFX)等药物进行挽救治疗5~7 d, ASUC的应答率分别为41.7%~55.4%和43.8%~74.8%,有相当部分患者对挽救治疗无效^[10]。

外科医师在ASUC患者入院早期即应参与治疗决策,以便准确把握手术时机。前瞻性研究对80例接受手术治疗的ASUC患者进行分析发现,从入院至实施手术的间隔时间是预测术后发生重大并发症的显著相关因素(5 d比8 d, $P=0.036$);多变量分析显示,住院期间药物治疗的持续时间与术后并发症增加呈正相关,是危险因素($OR=1.12$, $95\%CI:1.00\sim1.24$, $P=0.044$)^[11]。基于美国外科医师学会国家外科质量改进计划(NSQIP)数据库的回顾性队列研究显示,在508例接受全结肠切除手术的ASUC患者中,早期手术组

[1.0(1.0, 2.0) d]30 d死亡率显著低于延迟手术组[6.0(4.0, 9.0) d](4.9%比20.3%, $P < 0.001$), 术后并发症发生率亦呈下降趋势, 但无统计学意义(64.5%比72.0%, $P = 0.052$); 多因素回归分析显示, 早期手术可将死亡风险降低82%($P < 0.001$), 并发症风险降低35%($P = 0.034$)^[12]。因此, 对于病情进展迅速或药物治疗后没有明显改善的ASUC患者, 强烈建议及时手术, 以避免紧急手术相关的并发症^[3]。

推荐意见2: 药物治疗无效或产生难以耐受的不良反应以及激素依赖的难治性UC患者, 推荐择期手术。(证据等级: III~IV, 推荐强度: 弱推荐)

推荐理由: 即使经过充分药物治疗, 病情仍未得到满意控制或者产生难以耐受的药物相关不良反应以及糖皮质激素(简称激素)依赖的难治性慢性UC患者, 推荐择期手术治疗以控制病情, 改善生活质量。

难治性UC的定义: (1)对生物制剂、激素或小分子药物诱导缓解无效; (2)依赖激素维持缓解^[13]。难治性UC是最常见的手术指征之一, 手术原因包括疾病持续进展、药物疗效或依从性差、病情影响生活质量、希望摆脱持续的医疗干预(如频繁住院、反复输血或药物治疗)^[14-15]。回顾性调查结果显示, 结肠切除术患者病情显著改善, 包括排便频率下降(89%)、便血减少(84%)及疼痛缓解(68%)^[16]。英国一项全国性回顾队列研究分析了11 204例住院治疗的UC患者, 其中2 460例接受了结肠切除术。结果显示, 择期手术组3年死亡率(3.7%)显著低于未手术组(13.6%, $P < 0.001$)和急诊手术组(13.2%, $P < 0.001$)。多因素校正后, 择期手术组的死亡风险低于未手术组($OR = 2.18$, 95%CI: 1.55~3.06)和急诊手术组($OR = 3.04$, 95%CI: 2.02~4.56)^[17]。另一项基于美国国家医保数据库的研究显示, 择期手术患者的远期死亡率低于持续药物治疗者(34/1 000人年比54/1 000人年, $HR = 0.67$, 95%CI: 0.52~0.86), 其中50岁以上患者获益最为显著($HR = 0.60$, 95%CI: 0.45~0.79, $P = 0.032$)^[18]。

对于充分的药物与营养治疗后仍存在生长发育迟缓的儿童和青少年慢性复发性UC患者, 建议考虑择期手术。结肠切除术促进“追赶式生长”的效果与生物制剂相当, 部分患者可以恢复正常生长发育^[19]。

推荐意见3: 慢性复发性UC合并结肠狭窄时, 推荐手术治疗。(证据等级: III~IV, 推荐强度: 弱推荐)

推荐理由: 慢性复发性UC合并的结肠狭窄不但病变本身癌变风险显著增加, 而且妨碍内镜对狭窄近端进行监测和活检, 推荐尽早手术治疗。

一项纳入439例UC患者的多中心回顾性研究显示, 发病年龄 ≥ 40 岁($P = 0.008$)和长期使用激素($HR = 4.1$, 95%CI: 1.1~16.1)是结肠狭窄的独立危险因素。中位随访时间9.6年, 16例(3.6%)发生肠狭窄, 6例检出异型增生, 其中5例发展为结肠癌, 最终合并狭窄患者的结肠切除率为75%(12/16)^[20]。Sonnenberg和Genta^[21]通过对53 568例IBD患者的大型研究证实, UC合并的肠狭窄癌变率高达2.37%, 显著高于无狭窄者(0.13%), 肠狭窄是结肠癌的危险因素

($OR = 14.27$, 95%CI: 5.79~30.23)。一项研究纳入12 013例IBD手术患者, 在293例术前活检已经排除癌或异型增生的结肠狭窄切除标本中, 仍有3.5%检出癌或异型增生, 并且UC检出率高于克罗恩病(Crohn's disease, CD)(10%比2.4%)^[22]。尽管多数异型增生可通过高分辨率内镜发现, 但由于活检误差、UC相关肿瘤浸润较深以及内镜难以通过狭窄妨碍对近端的评估等, 即使活检结果阴性亦不能完全排除癌变可能^[23-24]。值得警惕的是, 无活动性炎症的所谓“安静狭窄”癌变风险更高($OR = 4.86$)^[22]。

推荐意见4: UC患者结直肠癌发病风险显著增加, 对确诊UC相关癌变或高级别异型增生的患者, 推荐遵循肿瘤学外科原则实施全结肠直肠切除术。(证据等级: II~IV, 推荐强度: 强推荐)

推荐理由: UC患者发生结直肠癌(colorectal cancer, CRC)的风险显著高于普通人群, 主要危险因素包括病程长、炎症持续活动、年轻发病、广泛结肠病变、合并原发性硬化性胆管炎(primary sclerosing cholangitis, PSC)以及直系亲属有CRC病史等。异型增生是UC相关CRC的关键前驱病变。若发现UC癌变或出现高级别异型增生, 其余尚未癌变部位的结肠也不安全, 因此建议实施基于肿瘤学原则的TPC。

一项纳入116项研究的荟萃分析显示, UC患者总体CRC患病率为3.7%(95%CI: 3.2%~4.2%), 累积发生风险分别为10年2%、20年8%、30年18%^[25]。针对亚洲人群的系统评价亦提示, UC患者结直肠癌风险随病程延长而增加, 总体患病率为0.85%(95%CI: 0.65%~1.04%), 累积发病风险10年时仅为0.02%, 20年上升为4.81%, 30年高达13.91%, 按地区或研究时期进行的亚组分析差异均无统计学意义^[26]。UC患者的CRC筛查与监测策略可参考《中国溃疡性结肠炎诊治指南(2023年·西安)》推荐意见第54~55条^[3]。

UC相关癌变和高级别异型增生的同时性癌(18%)和异时性癌(17%)发病率远高于散发性CRC(2.5%)^[27-28]。前瞻性研究纳入1 225例UC患者, 结果显示, 初次结肠镜检查发现高级别异型增生的患者中, 32%(15/47)在结肠切除标本中发现癌变, 因UC异型增生相关病变或肿块、高级别异型增生和低级别异型增生行结肠切除的标本中癌变检出率分别为43%(17/40)、42%(10/24)和19%(3/16)^[29]。回顾性研究同样表明, 存在异型增生的结肠切除标本中癌变检出率较无异型增生者显著升高[42.86%(33/77)比0.97%(5/513), $P < 0.001$]^[30]。在此情况下, 基于肿瘤学原则的TPC是基本手术方式, 是否构建回肠储袋取决于患者年龄和肛门功能、肿瘤分期、术后是否加做放化疗等因素。

三、围手术期处理

推荐意见5: UC患者手术后静脉血栓栓塞症风险显著增加。如无明确禁忌证, 推荐实施预防性抗凝治疗, 高风险患者建议延续至术后4周。(证据等级: II~III, 推荐强度: 弱推荐)

推荐理由: UC患者术后发生静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)风险显著升高, 重症UC患者更为显



著。术后VTE主要与手术方式、手术时长、急诊手术及术后凝血状态等因素密切相关。建议术前评估患者的血栓形成与出血风险,权衡抗凝治疗的利弊,合理调整抗凝治疗方案。术后依据患者出血与VTE风险及时恢复抗凝治疗,VTE高风险患者建议延长至术后4周。

来自美国NIS数据库3430例接受结肠切除的UC患者研究结果表明,术后VTE发生率显著高于未行手术患者(4.68%比1.24%, $P < 0.0001$),手术是VTE的独立危险因素($OR = 2.44$, 95%CI: 1.80 ~ 3.31)^[31]。来自日本的多中心研究显示,UC患者TPC术后VTE发生率为17.1%(24/140),IPAA手术($OR = 17.12$, 95%CI: 1.675 ~ 433.7, $P = 0.015$)、手术时长 > 4 h($OR = 28.84$, 95%CI: 1.23 ~ 1260, $P = 0.036$)以及术后第1天D-二聚体水平 $> 5.3 \mu\text{g/mL}$ ($OR = 3.69$, 95%CI: 1.02 ~ 14.78, $P = 0.045$)为VTE的独立预测因素^[32]。多中心前瞻性研究显示,IBD结肠次全切除术(subtotal colectomy, STC)和TPC是术后VTE的独立危险因素,术后VTE发生率均超过3%(最高达6.3%),其中CD与UC差异无统计学意义,开腹手术与腹腔镜手术差异也无统计学意义,但急诊比择期手术显著增加VTE风险^[33]。

VTE的预防措施包括机械预防和药物预防。预防性使用抗凝药物是否会增加活动期UC患者的肠道出血风险,目前仍然存在争议^[34-35]。如果术后出血风险低,术前口服的抗凝药(如利伐沙班、阿哌沙班)可以在术前24 h停用;在出血风险高的手术如结肠切除术,则术前至少停用48 h。华法林的半衰期为36 ~ 42 h,结肠手术前需要停药至少5 d,停药后36 h予低分子肝素进行桥接,手术前24 h给予最后一次半量低分子肝素。术后12 ~ 24 h,若患者达到止血状态,可恢复使用低分子肝素;对于出血风险较高者,则建议延迟到48 ~ 72 h恢复使用^[36]。

IBD术后38% VTE事件发生在出院后^[33],UC患者出院后发生VTE的风险比CD更高^[37-38]。基于美国Optum数据库的回顾性分析显示,约36% VTE事件发生在出院30 d之后,但仅有0.6%患者在出院7 d内接受VTE预防治疗^[37]。美国结直肠外科医师协会指南亦指出,UC患者术后VTE风险高于肿瘤患者,41% VTE发生在出院后,但出院后延长VTE预防治疗时间的依从性极低(处方率 $< 2\%$)^[39]。因此,对高风险UC患者,建议参照肿瘤治疗经验,延长预防性抗凝治疗至术后4周^[39]。

推荐意见 6:在UC外科治疗过程中,推荐遵循加速康复外科路径。择期手术的UC患者,推荐术前进行充分的预康复。(证据等级: II ~ III, 推荐强度: 弱推荐)

推荐理由: ERAS理念强调减少围手术期处理过程给患者造成的应激,并对患者进行充分的预康复和积极的术后康复。虽然针对IBD的ERAS路径尚待进一步优化与验证,但现有证据已充分表明IBD患者能从中获益。激素和营养不良等危险因素显著增加UC患者手术并发症,术前全面评估有助于识别危险因素,通过充分的预康复消除上述危险因素能够显著提高手术安全性。

一项纳入16项IBD研究合计2347例患者的系统综述显示,ERAS能将手术患者住院时间缩短至5.2 d(2.9 ~ 10.7 d),手术部位感染率(3.1% ~ 23.5%)、吻合口漏发生率(0 ~ 3.4%)、并发症发生率(5.7% ~ 48%)均有显著下降,死亡率均低于1%^[40]。另一项纳入671例IBD患者(包含UC 326例)的单中心队列研究比较了ERAS实施前后手术患者的临床结局,结果显示,ERAS组腹腔镜手术率更高(61%比47.3%, $P = 0.0006$),住院时间更短,住院费用减少约13%,而术后并发症和再入院率与传统手术组比较差异均无统计学意义^[41]。最近一项来自中国UC储袋联盟的216例UC患者IPAA手术多中心回顾性队列研究(中位随访时间8年)进一步证实,与非ERAS组相比,ERAS组患者术后总体并发症指数评分(10.42比14.14, $P = 0.036$)、严重并发症发生率(12.9%比27.9%, $P = 0.019$)、住院时间(9 d比16 d, $P = 0.046$)及长期生活质量改善率(79.0%比53.2%, $P < 0.001$)均具有显著优势^[42]。

UC患者使用激素的现象比较常见,连续使用泼尼松 ≥ 20 mg/d超过6周显著增加术后早期并发症及IPAA手术并发症^[43]。回顾性队列研究显示,激素显著升高IBD术后总体并发症风险($OR = 3.69$, 95%CI: 1.24 ~ 10.97),感染性并发症风险升高尤为显著($OR = 5.54$, 95%CI: 1.12 ~ 27.26)^[44]。一项针对141例接受结肠切除手术的UC研究发现,中高剂量激素(≥ 20 mg 甲泼尼龙, ≥ 2 个月)显著增加储袋相关并发症($OR = 10.20$, $P = 0.001$)、总感染并发症($OR = 5.19$, $P = 0.003$)及手术部位感染($OR = 7.96$, $P = 0.002$)^[45]。荟萃分析结果表明,术前使用激素的患者术后总感染风险($OR = 1.70$)和腹腔感染风险($OR = 1.53$)显著升高^[46]。因此,建议行择期手术的UC患者术前停用激素至少30 d,若不能停用,则应推迟手术或采取损伤控制手术^[47]。

营养风险和营养不良是UC术后并发症的独立危险因素,推荐依据《炎症性肠病营养治疗专家共识(第三版)》对拟行择期手术的UC患者进行营养风险筛查和营养状况评估,对有指征的患者及时给予营养治疗^[48]。营养治疗首选肠内营养(enteral nutrition, EN)途径,对EN失败或不耐受患者,肠外营养(parenteral nutrition, PN)同样有效。回顾性研究分析235例UC手术患者后发现,尽管PN是术后并发症的独立危险因素($OR = 2.32$),但在排除静脉导管相关感染后,PN组和不需要PN组术后并发症发生率的差异无统计学意义($OR = 1.5$, $P = 0.311$),提示对严重营养不良的UC手术患者,PN虽然增加静脉导管相关感染的风险,但能够减少严重营养不良所带来的手术并发症^[49]。一项纳入61例IBD患者(UC 16例)的前瞻性研究采用不少于4周的术前营养预康复并遵循结直肠癌ERAS路径,结果显示,术后早期经口进食的患者住院时间明显缩短,肠道功能恢复更快,术后并发症发生率无显著增加^[50]。

推荐意见 7:生物制剂等药物不增加UC择期手术后感染或其他并发症风险,但可能增加储袋相关并发症风险。因此推荐对计划行IPAA的患者,如术前存在抗TNF制剂暴



露,储袋制作应推迟到二次手术时进行。(证据等级:Ⅱ~Ⅲ,推荐强度:弱推荐)

推荐理由:术前使用生物制剂并不增加术后感染或其他并发症风险,不推荐因此推迟择期手术。但拟行 IPAA 手术的患者,如存在抗肿瘤坏死因子(tumor necrosis factor, TNF)制剂(尤其是 IFX)暴露,储袋相关并发症(盆腔感染、吻合口漏等)风险会显著增加,建议采取分期手术策略,避免在使用生物制剂后短期内构建储袋。

一项纳入 4 659 例 IBD 患者的荟萃分析显示,术前使用抗 TNF- α 制剂并未显著增加 UC 术后感染性并发症($OR = 1.39$, $95\%CI: 0.56 \sim 3.45$)、非感染性并发症($OR = 1.40$, $95\%CI: 0.68 \sim 2.85$)及总并发症($OR = 1.10$, $95\%CI: 0.81 \sim 1.47$)的风险^[51]。PUCCINI 研究进一步证实,即便患者在术前 12 周内接受抗 TNF 治疗或抗 TNF 血清药物浓度处于可检测水平($IFX < 1 \mu g/mL$, $ADA < 1.6 \mu g/mL$),抗 TNF 暴露组和抗 TNF 未暴露组术后总感染率(18.1% 比 20.2%, $P = 0.469$)及手术部位感染率(12.0% 比 12.6%, $P = 0.889$)差异均无统计学意义^[52]。荟萃分析显示,术前使用维得利珠单抗克隆抗体(vedolizumab, VDZ)、抗 TNF 制剂及未使用生物制剂者,术后感染性或非感染性并发症发生风险差异均无统计学意义^[53-54]。研究显示,尽管围手术期应用托法替尼可能与 VTE 相关,但与抗 TNF 制剂、VDZ 及乌司奴单抗克隆抗体(ustekinumab, UST)相比,应用托法替尼患者术后总并发症、感染性并发症的发生率差异均无统计学意义^[55-56]。

然而有荟萃分析显示,术前使用 IFX 显著增加 IPAA 手术相关并发症($OR = 4.57$, $95\%CI: 2.73 \sim 7.66$)。亚组分析发现,累计使用 IFX ≥ 3 次的患者 IPAA 手术相关并发症风险显著上升($OR = 9.59$, $95\%CI: 2.92 \sim 31.44$, $P = 0.000 2$),而最后一次输注距手术不足 12 周并未显著增加 IPAA 手术相关并发症风险($OR = 2.35$, $95\%CI: 0.98 \sim 5.64$, $P = 0.06$),提示 IFX 累积暴露剂量可能比用药距手术的时间间隔更具临床意义^[57]。另一项大型回顾性分析亦证实,术前使用抗 TNF 制剂显著增加 IPAA 手术并发症的风险,尤其是吻合口瘘和盆腔感染^[58]。因此,鉴于上述结论的不确定性,在接受抗 TNF 制剂治疗背景下,采取分期实施的结肠直肠切除与回肠储袋肛管吻合手术策略可能有助于降低 IPAA 手术相关并发症,尤其对于存在手术并发症风险因素的患者^[59]。

四、手术方式

推荐意见 8:择期 UC 手术推荐采用微创技术。(证据等级:Ⅱ~Ⅳ,推荐强度:强推荐)

推荐理由:微创手术(如腹腔镜或机器人手术)在 UC 择期手术中具有显著优势,能够缩小手术创伤程度和范围,降低腹腔粘连与切口疝风险,减少手术并发症,保护性功能与生育功能,促进肠功能恢复,缩短住院时间,提高生活质量。机器人辅助手术具有高清放大的三维视野和防抖设计,操作更为精准,尤其适用于解剖精细、空间狭小的手术操作环境。腹腔镜和机器人手术二者在 IBD 手术治疗中具有同等的疗效。

单中心随机对照试验 LapConPouch 研究显示,尽管腹腔镜 IPAA 手术较传统开腹手术时间更长[(313.9 $\pm$ 52) min 比 (200.2 $\pm$ 53.8) min, $P < 0.001$],但总体安全性包括主要并发症发生率(9.5% 比 5.0%)和严重不良事件发生率(37.5% 比 44.0%)差异均无统计学意义;亚组分析显示腹腔镜手术住院时间更短[(11.2 $\pm$ 4.8) d 比 (26.4 $\pm$ 4.3) d]^[60]。病例匹配研究显示,IPAA 腹腔镜(404 例)与开腹手术(404 例)在长期功能结局、生活质量及储袋保留率方面等效,但腹腔镜手术术后 1 年内夜间排便更少[(2.0 $\pm$ 1.4)次比 (2.5 $\pm$ 1.7)次, $P = 0.006$],夜间采用防渗漏护理措施比例更低(20.8% 比 32.4%, $P = 0.04$),并且克利夫兰诊所总体生活质量评分(CGQoL)更高[(0.8 $\pm$ 0.2)分比 (0.7 $\pm$ 0.2)分, $P = 0.01$]^[61]。一项针对女性 IPAA 手术后生育力影响的研究以首次自然妊娠时间为主要终点进行 Kaplan-Meier 分析,腹腔镜组的首次自然妊娠率显著高于开腹手术组[70%(19/27)比 39%(9/23), $P = 0.023$];在 37 例 UC 患者亚组分析中,腹腔镜组仍表现出显著优势,差异具有统计学意义($P = 0.033$)。在尝试受孕 12 个月内,腹腔镜组有 55%(11/20)成功自然妊娠,而开腹手术组仅为 35%(6/17)^[62]。

一项系统评价与 Meta 分析纳入了 11 项观察性研究共 5 566 例 IBD 患者,比较机器人辅助手术与腹腔镜手术的疗效。结果显示两者在中转开腹率、吻合口漏、腹腔脓肿、术后肠麻痹等方面差异均无统计学意义;尽管腹腔镜组手术时间更短($P = 0.000 01$),但机器人辅助手术术后并发症发生率更低(30.3% 比 43.1%, $P = 0.03$),住院时间更短($P = 0.03$)^[63]。尽管 ASUC 多采用开腹手术,但多项研究证实,腹腔镜或机器人辅助手术在 ASUC 治疗中也具有可行性与安全性^[64-66]。

在极度狭窄骨盆等特殊情况下,经肛微创手术克服了腹腔镜手术中处理远端直肠面临的困难。多项研究显示,经肛 IPAA 手术在具备操作经验的中心可获得与腹腔镜 IPAA 手术相当的长期结果,但其长期疗效与安全性尚缺乏高质量证据支持^[67-68]。

推荐意见 9:推荐 IPAA 手术作为 UC 首选术式。对于无重建意愿或存在禁忌的患者,可选择全结肠直肠切除加永久性末端回肠造口术。(证据等级:Ⅱ~Ⅲ,推荐强度:强推荐)

推荐理由:IPAA 手术在切除全部结直肠、永久性避免 UC 复发的同时,还能保留经肛门排便功能,且大便次数可以被患者接受,显著提升生活质量。因此,该术式是多数 UC 患者的首选手术方式。但回肠储袋有出现并发症和失败的风险,肛门控便功能差(如括约肌功能差、高龄)或存在严重全身合并症是 IPAA 手术禁忌证。对没有构建储袋意愿或存在 IPAA 手术禁忌的患者,推荐选择 TPC 加永久性末端回肠造口术。

IPAA 手术与 TPC 加永久性末端回肠造口术近期并发症主要与 TPC 相关,风险相当,但远期并发症差异存在统计学意义。系统回顾与荟萃分析显示,IPAA 手术远期并发症主要包括慢性储袋炎(23.0%)、排便失禁(18.6%)及肛门狭窄



(10.8%);末端回肠造口术则以造口旁疝(39.1%)、造口旁漏(17.4%)及造口周围皮肤刺激(13%)为主^[69]。

一项纳入13项研究的系统综述显示,IPAA手术与TPC加末端回肠造口术在整体生活质量方面效果相当;但在造口生活质量量表(SQOL)评估的分维度中,IPAA手术患者在社交功能(93.4比79.4, $P=0.01$)、身体外观/性功能(93.1比76.4, $P<0.001$)及皮肤舒适度(70.5比51.1, $P=0.02$)方面的评分均显著优于TPC加回肠造口患者^[70]。Meta分析结果显示,≥60岁的老年患者接受IPAA手术后总体并发症风险无显著升高($RR=1.10, P=0.41$),尽管夜间失禁率略高($RR=1.91, P=0.04$),但术后满意度超过85%^[71]。然而,UC合并PSC的患者在接受IPAA手术后,储袋并发症风险显著升高。一项纳入182例患者的匹配性研究显示,UC合并PSC患者慢性储袋炎(68.1%比34.1%)及中重度储袋炎(54.9%比32.4%)的发生率均显著高于非PSC患者(均 $P<0.001$)^[72]。IPAA手术后女性患者的不孕风险显著升高。荟萃分析显示采用药物治疗的UC患者不孕率为15%,而IPAA手术后不孕率高达48%($HR=3.17, 95\%CI: 2.41\sim 4.18$)^[73]。尽管腹腔镜、机器人辅助手术有助于降低术后盆腔粘连相关生育风险,但仍建议拟行IPAA手术的育龄女性在术前充分知情,并考虑术前妊娠或辅助生殖策略^[62,74]。

推荐意见 10: 推荐根据患者术前状态个体化选择IPAA分期手术。(证据等级: II~III, 推荐强度: 强推荐)

推荐理由: IPAA手术复杂,创伤大。个别经过严格筛选的健康状况良好、肠道和盆腔手术条件理想的患者可以一期完成IPAA手术。绝大多数患者在手术时往往处于UC病程后期,常伴有手术并发症危险因素,一期完成手术全过程风险较高。因此,临床多采用分期手术策略:对于手术并发症低风险患者,推荐采用传统二期手术;而对于中高风险患者,建议采用改良二期手术或三期手术。

IPAA手术分期见表3。一项纳入14项研究共4 973例患者的荟萃分析(其中8项行一期IPAA手术、2项行改良二期手术)比较了IPAA手术是否采用保护性回肠造口的术后结局,结果显示,回肠造口还纳手术与手术并发症相关,未行保护性回肠造口患者的吻合口狭窄率(5.79%比18.08%, $OR=0.40, 95\%CI: 0.26\sim 0.62, P<0.0001$)和储袋失败率(2.49%比4.43%, $OR=0.54, 95\%CI: 0.36\sim 0.82, P=0.003$)显著低于造口患者(参见推荐意见16)。尽管未行造口患者再手术率略高(8.55%比6.18%, $OR=2.51, 95\%CI: 1.12\sim 5.59, P=0.02$),但两组在吻合口漏、腹腔感染及术后小肠梗阻等并发症发生率方面差异均无统计学意义^[75]。

一项纳入212例活动期UC手术患者的回顾性研究显示,三期IPAA手术多为急诊手术(78.6%),而行二期IPAA手术者多为药物治疗失败患者(98.7%),二期与三期IPAA手术在围手术期并发症、吻合口瘘、腹腔感染、储袋炎、储袋失败及长期生活质量方面差异均无统计学意义^[76]。Zittan等^[77]回顾性比较了单中心二期(223例)和改良二期(237例)IPAA手术结果,发现尽管改良二期手术患者术前激素使用率更高

(44.7%比33.2%)且中重度患者比例更高(86.9%比73.1%),但其吻合口漏发生率仍显著低于传统二期(4.6%比15.7%, $P<0.01$);多因素分析显示,改良二期手术是发生吻合口漏的独立保护因素($OR=0.27, 95\%CI: 0.12\sim 0.57$)。另一项系统综述与荟萃分析比较了改良二期(656例)与传统二期(777例)或三期IPAA手术(294例)的结局,发现三者总体并发症发生率相当,大多数术后并发症(包括吻合口漏、感染、狭窄、储袋炎、小肠梗阻、深静脉血栓形成等)差异均无统计学意义;但在亚组分析中发现,改良二期较传统二期IPAA手术吻合口漏风险更低($OR=0.33, 95\%CI: 0.19\sim 0.56$)^[78]。

表3 UC患者IPAA手术分期手术方式

手术次序	一期手术	二期手术	改良二期手术	三期手术
第1次手术	全结肠直肠切除+IPAA (不做保护性造口)	全结肠直肠切除+IPAA+保护性造口	结肠次全切除	结肠次全切除
第2次手术	无	关闭保护性造口	残留直肠切除+IPAA (不做保护性造口)	残留直肠切除+IPAA+保护性造口
第3次手术	无	无	无	关闭保护性造口

注:UC为溃疡性结肠炎;IPAA为回肠储袋肛管吻合

推荐意见 11: 急诊UC和ASUC患者,推荐遵循损伤控制理念,首次手术采用结肠次全切除术,后续根据患者情况选择第2次手术方式。(证据等级: II~IV, 推荐强度: 强推荐)

推荐理由: 对于病情危重的急诊UC或ASUC患者,首次手术目的是挽救生命。由于患者伴有手术并发症危险因素,实施确定性手术耗时长、创伤大,不利于患者恢复,建议遵循“损伤控制外科”原则,采用STC去除大部分病灶并保留直肠与盆腔结构,这样既能迅速控制病情,又为后续确定性手术如IPAA创造条件。

ASUC患者的死亡多与术后感染或脓毒症相关,而非直接由肠道本身导致^[7]。遵循“损伤控制外科”原则,在UC病情危重时采取分期手术策略可缩小手术创伤范围和程度,有助于术后康复^[15]。一项纳入74例接受STC的重症IBD患者回顾性研究显示,术后并发症发生率为23%,无死亡病例。52例UC患者中,最终31例(59.6%)在术后1年内接受了IPAA,20例(38.5%)选择保留回肠造口,其中10例切除残留直肠^[79]。

首次手术时结肠残端的最佳处理方式目前尚无共识,建议结肠残端位置在腹膜反折以上,便于后续手术。为避免旷置在盆腔的结肠残端因其活动性炎症在术后裂开并引起盆腔感染或出血,临床上常采用以下处理方式:(1)保留部分乙状结肠,残端关闭后将其埋置在皮下,术后如果残端裂开,则切开皮肤,将其变成结肠造口;(2)乙状结肠残端不关闭,直接外置造口;(3)如果残端位置较低,无法埋于皮下或外置,则将其妥善包埋后置于盆腔,并通过肛门放置引流管减压^[80]。



一项系统综述纳入1 330例因IBD行STC患者,总死亡率为1.7%(95%CI: 1.0%~2.8%)、切口感染率为11.3%(95%CI: 7.8%~16.0%)、盆腔脓肿/感染发生率为5.7%(95%CI: 4.4%~7.3%)、残端漏发生率为4.9%(95%CI: 3.7%~6.6%)。其中,残端埋置皮下的残端漏发生率最高(12.6%),残端置于盆腔的盆腔脓肿发生率最高(11.1%)^[81]。另一项纳入476例因ASUC行结肠切除患者的系统回顾显示,乙状结肠外置造口显著降低并发症风险,效果优于留置于盆腔或皮下(总并发症率:12.5%比25%比27%,盆腔脓肿率:3.1%比5.3%比2%,切口感染率:9.4%比7.9%比14.5%)^[82]。

推荐意见 12: 推荐采用J型储袋,选择管状吻合器行储袋肛管吻合术。(证据等级: II~III, 推荐强度: 强推荐)

推荐理由: 储袋类型包括J型、S型、H型、W型和D型等。良好的储袋功能取决于适当的储袋容积、良好的储袋顺应性、协调的排便反射和正常的括约肌功能。J型储袋因制作简便、排空效率高,术后并发症少,远期功能不逊于其他类型储袋,是IPAA手术首选的储袋方式。切除直肠过程中远端不能保留过长,以免发生封套炎。选择管状吻合器行储袋肛管吻合操作简便、安全可靠、对控便功能影响小,是首选的吻合方式。

Mukewar等^[83]回顾性比较了J型储袋(215例)和S型储袋(45例)的临床效果,尽管J型储袋慢性储袋炎发生率高于S型(36.3%比15.6%, $P=0.002$),S型储袋术后并发症发生率(44.4%比9.3%)和机械性/结构性并发症发生率($OR=8.0$, 95%CI: 3.7~17.5, $P<0.001$)显著高于J型储袋,但两种储袋失败率差异无统计学意义(7.9%比6.7%, $P=0.95$)。一项纳入18项研究(J形689例、W形306例和S形524例)的荟萃分析显示,J形储袋患者虽然更频繁使用止泻药物,但需要插管协助排空粪便的比例仅为1.8%,显著优于S型储袋(29.6%)和W型储袋(20.0%)^[84]。

储袋长度决定其容积,J型储袋的推荐长度为15~22 cm。容积过大易导致粪便淤滞,难以排空,容积过小增加排便频率^[84-85]。来自中国UC储袋联盟的一项多中心研究显示,长储袋[22.0(20.0, 24.0) cm]较短储袋[14.0(14.0, 15.0) cm]能显著改善患者的长期生活质量并降低储袋相关并发症风险,短储袋是储袋并发症($OR=3.1$, 95%CI: 1.519~6.329, $P=0.002$)和长期生活质量受损($OR=2.221$, 95%CI: 1.218~4.050, $P=0.009$)的独立危险因素^[85]。

储袋肛管吻合方式是影响IPAA手术后功能结局的另一关键因素。齿状线上方2 cm为肛管直肠移行区,在此离断直肠既能去除病变肠管,减少吻合口张力,又保留了直肠残端部分排便感受器,有利于术后维持患者的控便能力^[86]。直肠断端超过齿状线上方2 cm是IPAA手术后发生封套炎的独立危险因素($OR=2.64$, $P=0.018$)^[87]。一项纳入3 109例IPAA手术患者的多中心研究显示,采用管状吻合器行储袋肛管吻合的术后盆腔感染率(16.9%比21.3%, $P=0.019$)、小肠梗阻率(18.6%比23%, $P=0.027$)、吻合口狭窄率(16.0%比21.7%, $P=0.02$)和储袋失败率(4.0%比11.4%, $P<0.001$)

均显著优于手工吻合^[88]。储袋肛管吻合过程中不推荐直肠黏膜剥离术,不仅难以剥除干净,残余直肠黏膜有癌变的风险,而且可能影响术后控便能力^[89]。

肠系膜张力是影响储袋下拉及吻合成功的关键因素。一篇包括19项研究的系统评价表明,采用高位血管结扎、肠系膜根部游离、开窗、远端血管分支离断等延长技术可使90%以上的患者实现吻合口无张力,且未增加储袋缺血或功能障碍的风险,吻合口漏与严重并发症的发生率分别为6.1%和3.8%^[90]。国内也有学者采用D型储袋减少吻合口张力的报道,但其长期安全性与疗效有待进一步临床验证^[91]。

推荐意见 13: 有生育需求和肛门控便功能差、不宜行IPAA手术的UC患者,如果直肠炎症轻微或豁免,并且能够接受术后规范化药物维持治疗和长期内镜监测,依从性好,经充分术前沟通后可选择回肠直结肠吻合术。(证据等级: II~III, 推荐强度: 弱推荐)

推荐理由: 回肠直结肠吻合术(ileorectal anastomosis, IRA)能够避免直肠切除导致的盆腔组织粘连以及骶前神经受损,对患者性功能和生育功能影响较小,不影响患者排便功能,术后生活质量良好,适用于直肠豁免或炎症可控、有明确生育需求、不接受IPAA手术后并发症风险且能够严格执行术后药物治疗和随访的UC患者。术前应向患者充分告知残留直肠炎症复发导致手术失败及癌变的风险。

研究显示,不同手术方式对UC患者生育功能的影响存在显著差异,保留直肠对生育功能影响最小^[68,92]。瑞典一项6 020例IBD患者(其中UC 3 041例)的队列研究显示,女性接受IRA手术后生育率无明显下降($HR=0.86$, 95%CI: 0.63~1.17),而IPAA手术后则显著下降($HR=0.67$, 95%CI: 0.50~0.88, $P<0.001$)。对于男性患者,无论采取何种重建方式,术后生育力仅轻度下降($HR=0.89$, 95%CI: 0.85~0.94)^[93]。

与IPAA手术相比,IRA术后残留直肠炎症可能反复发作,并且随着病程延长,癌变风险显著升高,术前应充分告知患者的潜在获益与相关风险^[94-95]。系统评价显示,IRA术后吻合口漏发生率为3.9%(35/907),远期手术失败率为20.4%(498/2 447),10年累积失败率达27.3%,直肠癌发生率为2.4%(30/1 245)^[96]。另一篇包括81项研究的荟萃分析也显示,旷置直肠的患者局部癌变率为2.1%(95%CI: 1.3%~3.0%),IRA为2.4%(95%CI: 1.7%~3.0%),均显著高于IPAA手术患者的0.5%(95%CI: 0.3%~0.6%)(均 $P<0.05$)^[94]。

五、术后病情监测与并发症的处理

推荐意见 14: 保留直肠患者推荐术后每年进行内镜监测和定期随访,以降低直肠癌发生风险,但不推荐IPAA手术后常规进行储袋癌变监测。(证据等级: II~III, 推荐强度: 弱推荐)

推荐理由: 随着病程的延长,保留直肠的患者(包括回肠直结肠吻合、直肠旷置及残留直肠封套者)残留直肠癌变风险逐年升高,需每年进行内镜监测。但IPAA手术后储袋相关肿瘤发生率极低,常规内镜监测对无肿瘤危险因素的患者获



益有限,推荐根据肿瘤发病风险采取分层的个体化监测策略。

系统评价结果显示,IRA术后10年直肠癌发生率为2.8%,10~15年内癌变风险呈指数级上升,20年时上升到7.3%(0~21.7%),需行直肠切除术的比例高达21%^[97]。IPAA手术后储袋相关癌较为罕见(累计发生率<0.4%),但结肠直肠切除标本中存在癌变或异型增生是IPAA术后发生储袋相关癌变的主要危险因素($OR=8.8$, 95% CI : 4.61~16.80)^[98]。Kariv等^[99]对3 203例因IBD行IPAA手术的患者随访研究发现,储袋或肛管移行区异型增生发生率为0.72%,癌变总发生率仅为0.36%,累计发生率在术后第5、10、15、20及25年分别为0.9%、1.3%、1.9%、4.2%和5.1%,癌变主要发生在肛管移行区或封套部位。术前已确诊直肠癌变或异型增生的患者,术后肿瘤发生率显著高于术前无肿瘤者(6.8%比2.7%比0.59%),即使行直肠黏膜剥除术也未显著降低肿瘤的发生风险。因此,对储袋或肛管移行区的监测策略应基于风险分层原则,对于术前有结直肠癌史的IPAA手术患者,推荐每年进行内镜检查,存在其他危险因素(慢性储袋炎、直肠炎或封套炎)者每1~3年检查1次,无危险因素者可考虑每3年随访1次。储袋相关癌预后较差,一旦确诊建议依据病变性质尽早采取内镜或手术治疗^[100]。

推荐意见 15: UC相关重度小肠炎是一种少见但病情严重的UC相关并发症,病死率高,一旦发生,应立即采取干预措施。(证据等级: III, 推荐强度: 弱推荐)

推荐理由: UC相关重度小肠炎(ulcerative colitis-related severe enteritis, UCRSE)又称“结肠切除术后小肠炎”,是UC患者在结肠切除术后发生的少见但严重的并发症。UCRSE常表现为消化道大出血、造口高排量及肠穿孔,死亡率高。治疗原则主要是维持循环稳定、降低机体炎症负荷及保护器官功能,激素和生物制剂在UCRSE治疗中具有重要作用。

UCRSE发病机制不明,可能与术后全身炎症反应状态、肠道感染、肠内容物瘀滞及肠道菌群失衡等因素相关。多中心回顾性研究显示,UCRSE的发生率为0.8%(42/5 284),中位发病时间为术后28 d。临床表现为肠道大出血(76.2%)、造口高排量(38.1%)和肠穿孔(7.1%),其中35.7%的患者合并低血容量性休克,死亡率达11.9%。激素、IFX和5-氨基水杨酸的治疗成功率分别为54.2%(13/24)、60%(9/15)和60%(3/5)^[101]。在难治性出血患者中,内镜止血、介入治疗和手术治疗的成功率分别为70%(7/10)、77.8%(7/9)和76.9%(10/13)^[101]。一项纳入814例行结肠切除术UC患者的回顾性研究发现,7例(0.8%)患者发展为UCRSE,中位发病时间为术后33(12, 248) d,临床表现为消化道大出血(4例)、造口高排量(3例)和穿孔(1例)。其中3例激素治疗无效的患者转换生物制剂,其他患者直接接受生物制剂治疗,最终5例接受IFX和2例接受戈里木单抗克隆抗体治疗,均获得改善^[102]。

推荐意见 16: IPAA手术后早期小肠梗阻推荐非手术治疗,反复发作或非手术治疗无效的患者推荐及时进行手术治疗。(证据等级: III, 推荐强度: 弱推荐)

推荐理由: 小肠梗阻是IPAA手术后常见并发症。多数患者尤其是造口相关性小肠梗阻患者,可通过禁食、胃肠减压等保守治疗缓解。对于梗阻反复发作或保守治疗无效的慢性小肠梗阻患者,及时手术可以减少手术并发症,改善预后,提高生活质量。

IPAA术后小肠梗阻的发生率可达23%~27%,主要与手术操作导致术后粘连形成有关,约1/3患者最终需要手术治疗^[103-104]。前瞻性研究纳入1 178例IPAA手术患者,结果显示,IPAA手术后小肠梗阻的总发生率为23%,术后30 d、1年、5年和10年累积发生率分别为8.7%、18.1%、26.7%和31.4%,需要手术干预的风险分别为0.8%、2.7%、6.7%和7.5%,梗阻最常见的原因因为盆腔粘连(32%)及造口还纳部位粘连(21%)^[101]。长期(平均9.1年)随访结果表明,腹腔镜(119例)与开腹(238例)IPAA手术患者术后小肠梗阻的总体发生率差异无统计学意义(29.4%比26.1%, $P=0.5$),手术率差异亦无统计学意义(11.8%比8.5%, $P=0.31$)^[105]。一项纳入623例患者的回顾性研究比较了IPAA不同分期手术对小肠梗阻风险的影响,结果显示,尽管未达到统计学差异($P=0.062$),但II期或III期手术小肠梗阻发生率(25.6%、26.8%)均高于I期和改良II期手术(16.3%、13.4%),其中34%患者最终需接受手术处理,保护性回肠造口显著增加小肠梗阻风险^[104]。另有研究显示,IPAA手术后造口关闭前小肠梗阻的发生率高达28.8%(59/205),其中89.8%(53/59)梗阻与造口相关;尽管98.1%患者可通过经造口插入导尿管减压获得症状缓解,但仍有34.0%(18/53)的患者因反复梗阻需提前手术关闭造口^[106]。

推荐意见 17: IPAA手术后盆腔感染或储袋出血建议积极进行非手术治疗,以免导致储袋失败。(证据等级: II~IV, 推荐强度: 弱推荐)

推荐理由: IPAA手术后吻合口瘘和继发性盆腔感染是储袋失败的主要危险因素,积极及时的干预是预防病情恶化、避免储袋切除、降低远期储袋失败的关键策略。通过影像学检查(CT/MRI)和内镜评估准确判断病变范围与性质,合理选择引流方式,包括经肛引流或CT引导盆腔穿刺引流、内镜下瘘口夹闭联合抗感染治疗等措施能够有效控制感染,促进瘘口愈合,最大限度降低储袋失败风险。对于储袋出血,首选非手术治疗,必要时行内镜下止血。

一篇纳入30项研究共22 978例IPAA手术患者的荟萃分析显示,术后5年和10年储袋失败率分别为7.8%和10.3%,盆腔感染($r=0.51$, $P<0.05$)及储袋瘘形成($r=0.63$, $P<0.01$)与储袋失败显著相关^[107]。IPAA手术吻合口漏可发生于术后任何时期,常见于术后90 d内,表现为盆腔或腹腔感染。若术中行保护性回肠造口,其临床表现不典型,往往在术后肠道造影、盆腔MRI检查时发现,部分患者甚至在造口还纳后才确诊^[100]。研究显示,约6.2%~15.0% IPAA手术



患者会发生吻合口漏及继发性盆腔感染,出现瘘管、脓肿、窦道等结构异常改变,超重(体质量指数 $\geq 25 \text{ kg/m}^2$)、低白蛋白血症、输血、术前使用激素或抗TNF制剂等是吻合口漏的独立危险因素^[108-110]。术中经肛门放置减压管是吻合口漏的独立保护因素($OR = 0.37, 95\%CI: 0.14 \sim 0.97, P = 0.043$),可显著降低术后吻合口漏的发生率(18.5%比7.8%, $P = 0.037$)^[111]。

影像学检查联合内镜评估是诊断储袋吻合口瘘及盆腔感染性并发症的关键手段。急性期首选CT或联合水溶性造影剂储袋造影,识别游离气体、积液及脓肿;慢性储袋瘘或窦道的诊断推荐盆腔MRI,以精确显示解剖结构和感染路径,联合内镜检查后诊断准确率可达100%^[112]。早期诊断并积极处理储袋术后吻合口瘘,可有效控制盆腔感染,显著降低储袋失败的风险^[107]。吻合口漏相关盆腔脓肿首选麻醉下经肛门探查并置管引流;若未发现漏口,建议CT引导下经皮穿刺引流,并使用广谱抗生素;合并弥漫性腹膜炎者,行腹腔冲洗引流,辅以保护性回肠造口。基于低位直肠癌吻合口漏的经验,尽管未达到统计学差异,但经肛引流造口关闭率为93%,明显高于经腹再手术组(60%)和药物治疗组(67%)^[113]。小样本临床研究显示,控制感染后,内镜辅助真空闭合技术、内镜下夹闭技术以及高压氧治疗均有助于吻合口瘘的早期闭合,并降低远期储袋失败率^[114-116]。

IPAA手术后储袋出血多因肠吻合过程中肠壁组织撕裂或小血管损伤所致,常见于储袋肛管钉合区域,发生率约为1.5%~3.5%,其中66%出血发生在术后7d内,确诊主要依赖储袋镜检查^[117]。通过样式回肠造口向远端置入冲洗管,用1:200 000的肾上腺素溶液顺行冲洗可以控制一般的渗血。出血量大或保守治疗效果不佳时,建议尽早行储袋镜检查并内镜下止血。Lian等^[118]报道47例IPAA手术后储袋出血患者,其中5例经输血、静脉补液等保守治疗止血;28例患者在储袋镜下行血块清除,包括15例电凝止血成功(100%, 15/15);96%(24/25)经肾上腺素保留灌肠止血成功。

推荐意见 18: 对IPAA手术后疑似储袋炎的患者,建议行储袋镜检查明确诊断,并根据储袋炎类型进行个体化治疗。(证据等级: II, 推荐强度: 强推荐)

推荐理由: 储袋炎性病变是IPAA手术后常见的并发症,包括急性储袋炎、慢性储袋炎及CD样储袋炎。对所有疑似储袋炎性病变的患者,建议行储袋镜检查明确病变分型、炎症范围与严重程度,并排除其他可能原因,如吻合口狭窄、瘘管、回肠末端炎以及艰难梭菌与巨细胞病毒等感染。对明确储袋炎患者,可选择抗生素、局部抗炎或生物制剂等治疗手段。

急性储袋炎的发生率高达70%~80%,其中约20%患者可能进展为慢性储袋炎,CD样储袋炎的发生率约为10.3%,不同类型储袋炎治疗策略差异显著^[119-120]。根据美国胃肠病学会指南,急性储袋炎治疗首选环丙沙星500 mg或甲硝唑400 mg、每日2次口服,疗程通常为14 d;慢性储袋炎多采用抗生素轮换口服疗法,如环丙沙星、甲硝唑、替硝唑、利福昔明及阿莫西林-克拉维甲酸,每2~4周更换1次,对于

抗生素治疗无效的患者,在排除感染因素后考虑生物制剂治疗;CD样储袋炎起始治疗推荐使用抗TNF制剂,抗TNF治疗失败者可更换其他生物制剂治疗^[121]。

系统评价与荟萃分析显示,抗TNF制剂治疗难治性慢性储袋炎及CD样储袋炎的总体短期(8周)临床缓解率为50%,长期(12个月)缓解率为52%;亚组分析显示,CD样储袋炎的短期(64%比10%)与长期(57%比37%)缓解率均显著优于慢性储袋炎^[122]。EARNEST研究显示,VDZ较安慰剂可以显著提高慢性储袋炎14周的溃疡消失率(23.8%比7.5%)、内镜缓解率(23.8%比7.5%)及黏膜愈合率(16.7%比2.5%)^[123]。另一项系统评价显示,UST治疗慢性储袋炎的临床应答率为63%,临床缓解率为10%,内镜应答率为60%;其治疗CD样储袋炎的临床应答率为85%,临床缓解率为27%,内镜应答率为67%^[124]。

推荐意见 19: 建议高度重视IPAA手术远期并发症的诊断与治疗。对于诊断明确的储袋失败患者,推荐在IPAA手术经验丰富的医疗中心进行充分评估,选择储袋切除或储袋重建。(证据等级: II~III, 推荐强度: 弱推荐)

推荐理由: IPAA手术后远期并发症复杂多样,应高度重视。发生储袋远期并发症时建议及时采取有效措施,以免导致储袋失败。储袋失败的手术治疗操作复杂,并发症多,建议由具备丰富盆底外科及IPAA手术经验的临床中心充分评估后,个体化选择储袋切除或储袋重建手术。

IPAA手术后患者可能出现营养与代谢改变,贫血、骨质疏松、电解质紊乱和多种维生素缺乏最为常见,其累积发生率可达40%~50%,一旦出现,需要及时治疗^[100]。IPAA手术后封套炎发生率约为30%~45%,可采用美沙拉嗪栓(1 g, 每晚1次)纳肛、或者美沙拉嗪或激素灌肠治疗^[121]。

IPAA手术后储袋失败发生率约为5%~15%,早期失败多与盆腔感染、吻合口漏相关,远期失败则见于储袋功能障碍(严重失禁、排便困难或储袋容量丧失)、慢性难治性储袋炎、复杂储袋瘘或储袋肿瘤^[125-126]。在一项纳入664例IPAA手术后患者的研究中,储袋失败发生率为6.2%(41例),主要原因包括CD样储袋炎(41.5%, 17/41)、慢性储袋炎(14.6%, 6/41)、封套炎(12.2%, 5/41)及吻合口狭窄(9.8%, 4/41)^[126]。另一项研究显示,2.0%(45/2 286)的患者IPAA术后发生慢性储袋窦道,其中33.3%(15/45)最终发展为储袋失败^[127]。系统综述与荟萃分析显示,储袋相关瘘发生率为4.6%(276/6 014),储袋阴道瘘或储袋会阴瘘最为常见(3.2%, 191/6 014)^[128]。

单纯慢性储袋窦道或储袋瘘可进行分层处理: 通过观察、窦道引流、窦道切开或闭合术等干预,无症状的慢性窦道通常可以愈合(84%),对于症状性窦道应及早评估是否需要手术干预,以防储袋失败^[127]。一项纳入152例IPAA手术后出现储袋阴道瘘患者的研究中,97例患者接受手术治疗(经肛门储袋黏膜瓣修补48例、经阴道修补27例、储袋重建手术10例、储袋切除5例、回肠永久性造口2例和挂线引流5例)。中位随访83个月,瘘道愈合率57.7%,储袋失败率35%^[129]。内镜治疗(如球囊扩张、针刀切开)在IPAA手术后狭窄处理



中技术成功率达97.4%,临床成功率81.7%,储袋失败率仅6.8%^[130]。系统评价和荟萃分析显示,IPAA手术后储袋狭窄最常见于储袋-肛管吻合口部位,指检或器械扩张治疗成功率可达95%,储袋入口狭窄经内镜球囊扩张成功率为67%~75%^[131]。

对于IPAA手术后储袋失败且无法重建的患者,建议选择储袋切除术联合末端回肠造口。基于14项回顾性研究共1 601例患者的系统综述显示,仅行回肠转流性造口的患者尽管保留储袋未观察到癌变,但约57.1%患者长期存在肛门渗液,需依赖卫生护垫,提示有必要切除储袋以改善局部不适症状。储袋切除术后并发症发生率为18%~63%,其中持续性会阴瘘道(9%~40%)和术区感染(2%~30%)最为常见^[132]。储袋切除属于复杂盆腔手术,手术相关并发症发生率高,推荐由具备盆腔手术经验的团队实施^[133-134]。

储袋重建手术技术挑战与风险更高,仅限在部分具有丰富IPAA手术经验的临床专科中心实施。拟接受储袋重建的患者应当需求明确,心理预期合理,充分了解并接受重建失败的风险^[125]。一项回顾性队列研究纳入1982~2017年间159例因储袋失败接受经腹储袋重建的患者,3年、5年和10年储袋存活率分别为82.3%、77.2%和70.6%,35.2%患者储袋再次失败^[135]。

六、展望

随着达标治疗理念的推广,UC外科治疗正逐步迈向早期评估、精准干预与提高生活质量的新阶段。未来将更加注重内外科协同,更加明确手术在整体治疗路径中的时机选择与功能定位,持续推进微创化与标准化手术,不断提升手术质量,实现疾病控制与生活质量改善的双重目标,建立更加科学、系统的功能评价和疾病全周期管理体系,推动UC外科治疗向系统化、标准化、同质化的方向高质量发展。

指南编写组专家名单(按姓氏汉语拼音排序)

起草小组专家:

崔喆、丁召、杜鹏、龚剑峰、练磊、汪学非、夏君(宁波诺丁汉大学GRADE中心)、姚宏伟、周伟、朱维铭

专家组成员:

曹倩(浙江大学医学院附属邵逸夫医院消化内科)、陈旻湖(中山大学附属第一医院消化内科)、陈志辉(中山大学附属第一医院胃肠外科)、程晓斌(浙江大学医学院附属第一医院结直肠外科)、崔喆(上海交通大学医学院附属仁济医院胃肠外科)、丁召(武汉大学中南医院结直肠肛门外科)、杜鹏(上海交通大学医学院附属新华医院结直肠肛门外科)、龚剑峰(解放军东部战区总医院普通外科)、何瑶(中山大学附属第一医院消化内科)、何真(中山大学附属第六医院结直肠外科)、胡品津(中山大学附属第六医院消化内科)、江海涛(青岛大学附属医院胃肠外科)、柯嘉(中山大学附属第六医院结直肠肛门外科)、刘刚(天津医科大学总医院普通外科)、刘刚磊(中南大学湘雅二医院普通外科)、刘苓(四川大学华西医院消化内科)、刘玉兰(北京大学人民医院消化内科)、李世森(空军军医大学西京医院胃肠外科)、李毅(解放军东部战区总医院普通外科)、李元新(清华大学附属北京清华长庚医院胃肠外科)、练磊(中山大学附属第六医院

胃肠外科)、毛仁(中山大学附属第一医院消化内科)、孟文建(四川大学华西医院胃肠外科)、缪应雷(昆明医科大学第一附属医院消化内科)、钱家鸣(中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院消化内科)、冉志华(上海健康医学院附属周浦医院消化内科)、沈骏(上海交通大学医学院附属仁济医院消化内科)、谈善军(复旦大学附属中山医院胃肠外科)、汪学非(复旦大学附属中山医院胃肠外科)、王晓蕾(同济大学附属第十人民医院消化内科)、吴劲松(重庆市人民医院普通外科)、吴开春(空军军医大学西京医院消化病医院)、吴小平(中南大学湘雅二医院消化内科)、杨柏霖(南京中医药大学附属医院肛肠科/炎症性肠病诊疗中心)、杨红(中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院消化内科)、姚宏伟(首都医科大学附属北京友谊医院胃肠外科)、曾玉剑(昆明医科大学第一附属医院胃肠与疝外科)、张恒(中山大学附属第六医院结直肠肛门外科)、张宏(中国医科大学附属盛京医院结直肠肿瘤外科)、张景斌(厦门大学附属第一医院普通外科)、钟捷(上海交通大学医学院附属瑞金医院消化内科)、周伟(浙江大学医学院附属邵逸夫医院普通外科)、竺平(南京中医药大学附属医院肛肠科/炎症性肠病诊疗中心)、朱维铭(南京中医药大学附属医院肛肠科/炎症性肠病诊疗中心)

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Kotze PG, Heuthorst L, Lightner AL, et al. New insights on the surgical management of ulcerative colitis in the 21st century[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2022, 7(7): 679-688. DOI: 10.1016/S2468-1253(22)00001-2.
- [2] Kayal M, Bislenghi G, Adamina M, et al. ECCO topical review on pouch disorders[J]. *J Crohns Colitis*, 2025, 19(7): jjaf103. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjaf103.
- [3] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组,中国炎症性肠病诊疗质量控制评估中心.中国溃疡性结肠炎诊治指南(2023年,西安)[J]. *中华炎性肠病杂志(中英文)*, 2024, 8(1): 33-58. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20240123-00017. Inflammatory Bowel Disease Group, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association; Inflammatory Bowel Disease Quality Control Center of China. Chinese clinical practice guideline on the management of ulcerative colitis (2023, Xi'an)[J]. *Chin J Inflamm Bowel Dis*, 2024, 8(1): 33-58. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20240123-00017.
- [4] 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.
- [5] OCEBM Levels of Evidence Working Group. Oxford centre for evidence-based medicine 2011 levels of evidence [EB/OL]. (2010-01-07) [2025-10-25]. <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebm-levels-of-evidence>.



- [6] Desai J, Elnaggar M, Hanfy AA, et al. Toxic megacolon: background, pathophysiology, management challenges and solutions[J]. Clin Exp Gastroenterol, 2020, 13:203-210. DOI: 10.2147/CEG.S200760.
- [7] Lynch RW, Lowe D, Protheroe A, et al. Outcomes of rescue therapy in acute severe ulcerative colitis: data from the United Kingdom inflammatory bowel disease audit [J]. Aliment Pharmacol Ther, 2013, 38 (8) : 935 - 945. DOI: 10.1111 / apt.12473.
- [8] Dinesen LC, Walsh AJ, Protic MN, et al. The pattern and outcome of acute severe colitis [J]. J Crohns Colitis, 2010, 4 (4):431-437. DOI: 10.1016/j.crohns.2010.02.001.
- [9] Jain S, Kedia S, Sethi T, et al. Predictors of long-term outcomes in patients with acute severe colitis: a northern Indian cohort study [J]. J Gastroenterol Hepatol, 2018, 33 (3) : 615 - 622. DOI: 10.1111/jgh.13921.
- [10] Narula N, Marshall JK, Colombel JF, et al. Systematic review and meta-analysis: infliximab or cyclosporine as rescue therapy in patients with severe ulcerative colitis refractory to steroids [J]. Am J Gastroenterol, 2016, 111(4):477-491. DOI:10.1038/ajg.2016.7.
- [11] 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.
- [12] Leeds IL, Sundel MH, Gabre-Kidan A, et al. Outcomes for ulcerative colitis with delayed emergency colectomy are worse when controlling for preoperative risk factors [J]. Dis Colon Rectum, 2019, 62 (5) : 600 - 607. DOI: 10.1097/DCR.0000000000001276.
- [13] Rubin DT, Ananthakrishnan AN, Siegel CA, et al. ACG clinical guideline update: ulcerative colitis in adults [J]. Am J Gastroenterol, 2025, 120 (6) : 1187 - 1224. DOI: 10.14309/ajg.000 0000000003463.
- [14] Kuehn F, Hodin RA. Impact of modern drug therapy on surgery: ulcerative colitis [J]. Visc Med, 2018, 34(6):426-431. DOI:10.1159/000493492.
- [15] Spinelli A, Bonovas S, Burisch J, et al. ECCO guidelines on therapeutics in ulcerative colitis: surgical treatment [J]. J Crohns Colitis, 2022, 16(2):179-189. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjab177.
- [16] Neumann PA, Mennigen RB, Senninger N, et al. Timing of restorative proctocolectomy in patients with medically refractory ulcerative colitis: the patient's point of view [J]. Dis Colon Rectum, 2012, 55 (7) : 756 - 761. DOI: 10.1097/DCR.0b013 e318251e004.
- [17] Roberts SE, Williams JG, Yeates D, et al. Mortality in patients with and without colectomy admitted to hospital for ulcerative colitis and Crohn's disease: record linkage studies [J]. BMJ, 2007, 335(7628):1033. DOI: 10.1136/bmj.39345.714039.55.
- [18] Bewtra M, Newcomb CW, Wu Q, et al. Mortality associated with medical therapy versus elective colectomy in ulcerative colitis: a cohort study [J]. Ann Intern Med, 2015, 163(4):262-270. DOI: 10.7326/M14-0960.
- [19] Heuschkel R, Salvestrini C, Beattie RM, et al. Guidelines for the management of growth failure in childhood inflammatory bowel disease [J]. Inflamm Bowel Dis, 2008, 14 (6) : 839-849. DOI: 10.1002/ibd.20378.
- [20] Laurain PA, Guillo L, D'Amico F, et al. Incidence of and risk factors for colorectal strictures in ulcerative colitis: a multicenter study [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2021, 19(9):1899-1905. e1. DOI: 10.1016/j.cgh.2021.01.028.
- [21] Sonnenberg A, Genta RM. Epithelial dysplasia and cancer in IBD strictures [J]. J Crohns Colitis, 2015, 9(9):769-775. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjv108.
- [22] Fumery M, Pineton de Chambrun G, Stefanescu C, et al. Detection of dysplasia or cancer in 3.5% of patients with inflammatory bowel disease and colonic strictures [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2015, 13 (10) : 1770 - 1775. DOI: 10.1016/j.cgh.2015.04.185.
- [23] Rutter MD. Are dysplasia and colorectal cancer endoscopically visible in patients with ulcerative colitis? [J]. Gastrointest Endosc, 2008, 67(6):1009. DOI: 10.1016/j.gie.2007.11.013.
- [24] Rutter MD, Saunders BP, Wilkinson KH, et al. Cancer surveillance in longstanding ulcerative colitis: endoscopic appearances help predict cancer risk [J]. Gut, 2004, 53 (12) : 1813-1816. DOI: 10.1136/gut.2003.038505.
- [25] Eaden JA, Abrams KR, Mayberry JF. The risk of colorectal cancer in ulcerative colitis: a meta-analysis [J]. Gut, 2001, 48 (4):526-535. DOI: 10.1136/gut.48.4.526.
- [26] Bopanna S, Ananthakrishnan AN, Kedia S, et al. Risk of colorectal cancer in Asian patients with ulcerative colitis: a systematic review and meta-analysis [J]. Lancet Gastroenterol Hepatol, 2017, 2(4):269-276. DOI: 10.1016/S2468-1253(17)30004-3.
- [27] Greenstein AJ, Slater G, Heimann TM, et al. A comparison of multiple synchronous colorectal cancer in ulcerative colitis, familial polyposis coli, and de novo cancer [J]. Ann Surg, 1986, 203(2):123-128. DOI: 10.1097/0000658-198602000-00002.
- [28] Gearhart SL, Nathan H, Pawlik TM, et al. Outcomes from IBD-associated and non - IBD - associated colorectal cancer: a surveillance epidemiology and end results medicare study [J]. Dis Colon Rectum, 2012, 55 (3) : 270 - 277. DOI: 10.1097/DCR.0b013 e318242620f.
- [29] Bernstein CN, Shanahan F, Weinstein WM. Are we telling patients the truth about surveillance colonoscopy in ulcerative colitis? [J]. Lancet, 1994, 343 (8889) : 71 - 74. DOI: 10.1016/ s0140-6736(94)90813-3.
- [30] Gorfine SR, Bauer JJ, Harris MT, et al. Dysplasia complicating chronic ulcerative colitis: Is immediate colectomy warranted? [J]. Dis Colon Rectum, 2000, 43 (11) : 1575 - 1581. DOI: 10.



- 1007/BF02236742.
- [31] Kaplan GG, Lim A, Seow CH, et al. Colectomy is a risk factor for venous thromboembolism in ulcerative colitis [J]. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(4):1251-1260. DOI: 10.3748/wjg.v21.i4.1251.
 - [32] Shimada N, Ohge H, Kitagawa H, et al. High incidence of postoperative silent venous thromboembolism in ulcerative colitis: a retrospective observational study[J]. *BMC Surg*, 2021, 21(1):247. DOI:10.1186/s12893-021-01250-y.
 - [33] McKenna NP, Bews KA, Behm KT, et al. Do patients with inflammatory bowel disease have a higher postoperative risk of venous thromboembolism or do they undergo more high - risk operations? [J]. *Ann Surg*, 2020, 271(2):325-331. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003017.
 - [34] 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.
 - [35] 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.
 - [36] Lee KE, Faye AS, Vermeire S, et al. Perioperative management of ulcerative colitis: a systematic review [J]. *Dis Colon Rectum*, 2022, 65(S1):S5-S19. DOI: 10.1097/DCR.0000000000002588.
 - [37] Brady MT, Patts GJ, Rosen A, et al. Postoperative venous thromboembolism in patients undergoing abdominal surgery for IBD: a common but rarely addressed problem [J]. *Dis Colon Rectum*, 2017, 60(1):61-67. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000721.
 - [38] McKechnie T, Wang J, Springer JE, et al. Extended thromboprophylaxis following colorectal surgery in patients with inflammatory bowel disease: a comprehensive systematic clinical review [J]. *Colorectal Dis*, 2020, 22(6):663-678. DOI: 10.1111/codi.14853.
 - [39] Fleming F, Gaertner W, Ternent CA, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons clinical practice guideline for the prevention of venous thromboembolic disease in colorectal surgery[J]. *Dis Colon Rectum*, 2018, 61(1):14-20. DOI:10.1097/DCR.0000000000000982.
 - [40] Vigorita V, Cano - Valderrama O, Celentano V, et al. Inflammatory bowel diseases benefit from enhanced recovery after surgery [ERAS] protocol: a systematic review with practical implications [J]. *J Crohns Colitis*, 2022, 16(5):845-851. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjab209.
 - [41] Liska D, Bora Cengiz T, Novello M, et al. Do patients with inflammatory bowel disease benefit from an enhanced recovery pathway? [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2020, 26(3):476-483. DOI: 10.1093/ibd/izz172.
 - [42] Ding W, Dai Z, Cui L, et al. Perioperative enhanced recovery program implementation improves clinical outcomes in patients with ulcerative colitis after total proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2025, 40(1):38. DOI:10.1007/s00384-025-04824-x.
 - [43] 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.
 - [44] Abera FN, Lewis JD, Hass D, et al. Corticosteroids and immunomodulators: postoperative infectious complication risk in inflammatory bowel disease patients [J]. *Gastroenterology*, 2003, 125(2):320-327. DOI: 10.1016/s0016-5085(03)00883-7.
 - [45] Ferrante M, D'Hoore A, Vermeire S et al. Corticosteroids but not infliximab increase short - term postoperative infectious complications in patients with ulcerative colitis [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2009, 15(7):1062-1070. DOI:10.1002/ibd.20863.
 - [46] Law CC, Bell C, Koh D, et al. Risk of postoperative infectious complications from medical therapies in inflammatory bowel disease [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2020, 10:CD013256. DOI:10.1002/14651858.CD013256.pub2.
 - [47] 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.
 - [48] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组, 中华医学会肠外肠内营养学会分会胃肠病与营养协作组, 中华医学会消化病学分会营养支持与治疗协作组. 炎症性肠病营养治疗专家共识(第三版) [J]. *中华炎性肠病杂志(中英文)*, 2025, 9(1):2-20. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20241230-00148.
 - Inflammatory Bowel Disease Group, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association; Gastroenterology and Nutrition Cooperative Group, Chinese Society of Parenteral and Enteral Nutrition, Chinese Medical Association; Nutrition Support and Treatment Collaboration Group, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association. Expert consensus on nutrition therapy for inflammatory bowel disease (the third edition) [J]. *Chin J Inflamm Bowel Dis*, 2025, 9(1):2-20. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20241230-00148.
 - [49] 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.
 - [50] Fiorindi C, Cuffaro F, Piemonte G, et al. Effect of long-lasting nutritional prehabilitation on postoperative outcome in elective surgery for IBD [J]. *Clin Nutr*, 2021, 40(3):928-935. DOI:10.1016/j.clnu.2020.06.020.
 - [51] Narula N, Charleton D, Marshall JK. Meta - analysis: peri-operative anti-TNF α treatment and post-operative complications



- in patients with inflammatory bowel disease [J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2013, 37(11): 1057-1064. DOI: 10.1111/apt.12313.
- [52] Cohen BL, Fleshner P, Kane SV, et al. Prospective cohort study to investigate the safety of preoperative tumor necrosis factor inhibitor exposure in patients with inflammatory bowel disease undergoing intra - abdominal surgery [J]. *Gastroenterology*, 2022, 163(1): 204-221. DOI: 10.1053/j.gastro.2022.03.057.
- [53] Law C, Narula A, Lightner AL, et al. Systematic review and meta - analysis: preoperative vedolizumab treatment and postoperative complications in patients with inflammatory bowel disease [J]. *J Crohns Colitis*, 2018, 12(5): 538-545. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjy022.
- [54] Guo D, Jiang K, Hong J, et al. Association between vedolizumab and postoperative complications in IBD: a systematic review and meta - analysis [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2021, 36(10): 2081-2092. DOI: 10.1007/s00384-021-04017-2.
- [55] Lightner AL, Vaidya P, Holubar S, et al. Perioperative safety of tofacitinib in surgical ulcerative colitis patients [J]. *Colorectal Dis*, 2021, 23(8): 2085-2090. DOI: 10.1111/codi.15702.
- [56] Dragoni G, Innocenti T, Amiot A, et al. Rates of adverse events in patients with ulcerative colitis undergoing colectomy during treatment with tofacitinib vs biologics: a multicenter observational study [J]. *Am J Gastroenterol*, 2024, 119(8): 1525-1535. DOI: 10.14309/ajg.0000000000002676.
- [57] Selvaggi F, Pellino G, Canonico S, et al. Effect of preoperative biologic drugs on complications and function after restorative proctocolectomy with primary ileal pouch formation: systematic review and meta-analysis [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2015, 21(1): 79-92. DOI: 10.1097/MIB.0000000000000232.
- [58] 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.
- [59] Kulaylat AS, Kulaylat AN, Schaefer EW, et al. Association of preoperative anti - tumor necrosis factor therapy with adverse postoperative outcomes in patients undergoing abdominal surgery for ulcerative colitis [J]. *JAMA Surg*, 2017, 152(8): e171538. DOI: 10.1001/jamasurg.2017.1538.
- [60] Schiessling S, Leowardi C, Kienle P, et al. Laparoscopic versus conventional ileoanal pouch procedure in patients undergoing elective restorative proctocolectomy (LapConPouch Trial) - a randomized controlled trial [J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2013, 398(6): 807-816. DOI: 10.1007/s00423-013-1088-z.
- [61] Lavryk OA, Stocchi L, Ashburn JH, et al. Case - matched comparison of long-term functional and quality of life outcomes following laparoscopic versus open ileal pouch-anal anastomosis [J]. *World J Surg*, 2018, 42(11): 3746-3754. DOI: 10.1007/s00268-018-4602-1.
- [62] 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.
- [63] Zaman S, Mohamedahmed AYY, Yassin NA, et al. Minimally invasive surgery for inflammatory bowel disease: a systematic review and meta-analysis of robotic versus laparoscopic surgical techniques [J]. *J Crohns Colitis*, 2024, 18(8): 1342-1355. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjae065.
- [64] 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.
- [65] Sampietro GM, Colombo F, Corsi F. Sequential approach for a critical-view colectomy (SACCO): a laparoscopic technique to reduce operative time and complications in IBD acute severe colitis [J]. *J Clin Med*, 2020, 9(10): 3382. DOI: 10.3390/jcm9103382.
- [66] Anyomih T, Mehta A, Sackey D, et al. Robotic versus laparoscopic general surgery in the emergency setting: a systematic review [J]. *J Robot Surg*, 2024, 18(1): 281. DOI: 10.1007/s11701-024-02016-3.
- [67] 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.
- [68] 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/jjz174.
- [69] Baker DM, Folan AM, Lee MJ, et al. A systematic review and meta - analysis of outcomes after elective surgery for ulcerative colitis [J]. *Colorectal Dis*, 2021, 23(1): 18-33. DOI: 10.1111/codi.15301.
- [70] 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.
- [71] Pedersen KE, Jia X, Holubar SD, et al. Ileal pouch - anal anastomosis in the elderly: a systematic review and meta-analysis [J]. *Colorectal Dis*, 2021, 23(8): 2062-2074. DOI: 10.1111/codi.15665.
- [72] Quinn KP, Urquhart SA, Janssens LP, et al. Primary sclerosing cholangitis - associated pouchitis: a distinct clinical phenotype [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2022, 20(5): e964 - e973. DOI: 10.1016/j.cgh.2021.02.006.
- [73] Waljee A, Waljee J, Morris AM, et al. Threefold increased risk of infertility: a meta-analysis of infertility after ileal pouch anal anastomosis in ulcerative colitis [J]. *Gut*, 2006, 55(11): 1575-



1580. DOI: 10.1136/gut.2005.090316.
- [74] Martins BA, Sousa JB. Fertility after pouch surgery in women with ulcerative colitis: Is robotic surgery the key to better outcomes? [J]. *Womens Health (Lond)*, 2024, 20: 17455057241294219. DOI: 10.1177/17455057241294219.
- [75] Khan K, Manzoor T, Khan S, et al. Is diversion free ileal pouch-anal anastomosis a safe procedure? A meta-analysis of 4973 cases [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2021, 36(4): 657-669. DOI: 10.1007/s00384-020-03814-5.
- [76] 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.
- [77] Zittan E, Wong-Chong N, Ma GW, et al. Modified two-stage ileal pouch-anal anastomosis results in lower rate of anastomotic leak compared with traditional two-stage surgery for ulcerative colitis [J]. *J Crohns Colitis*, 2016, 10(7): 766-772. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjw069.
- [78] Luo WY, Singh S, Cuomo R, et al. Modified two-stage restorative proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis: a systematic review and meta-analysis of observational research [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2020, 35(10): 1817-1830. DOI: 10.1007/s00384-020-03696-7.
- [79] Hyman NH, Cataldo P, Osler T. Urgent subtotal colectomy for severe inflammatory bowel disease [J]. *Dis Colon Rectum*, 2005, 48(1): 70-73. DOI: 10.1007/s10350-004-0750-5.
- [80] Lavryk OA, Holubar SD. Rectal stump management in IBD [J]. *Dis Colon Rectum*, 2023, 66(8): 1051-1054. DOI: 10.1097/DCR.0000000000002954.
- [81] Lawday S, Leaning M, Flannery O, et al. Rectal stump management in inflammatory bowel disease: a cohort study, systematic review and proportional analysis of perioperative complications [J]. *Tech Coloproctol*, 2020, 24(7): 671-684. DOI: 10.1007/s10151-020-02188-8.
- [82] Bedrikovetski S, Dudi-Venkata N, Kroon HM, et al. Systematic review of rectal stump management during and after emergency total colectomy for acute severe ulcerative colitis [J]. *ANZ J Surg*, 2019, 89(12): 1556-1560. DOI: 10.1111/ans.15075.
- [83] Mukewar S, Wu X, Lopez R, et al. Comparison of long-term outcomes of S and J pouches and continent ileostomies in ulcerative colitis patients with restorative proctocolectomy - experience in subspecialty pouch center [J]. *J Crohns Colitis*, 2014, 8(10): 1227-1236. DOI: 10.1016/j.crohns.2014.02.019.
- [84] Lovegrove RE, Heriot AG, Constantinides V, et al. Meta-analysis of short-term and long-term outcomes of J, W and S ileal reservoirs for restorative proctocolectomy [J]. *Colorectal Dis*, 2007, 9(4): 310-320. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2006.01093.x.
- [85] Xu W, Tang W, Ding W, et al. Surgical options for appropriate length of J-pouch construction for better outcomes and long-term quality of life in patients with ulcerative colitis after ileal pouch-anal anastomosis [J]. *Gut Liver*, 2024, 18(1): 85-96. DOI: 10.5009/gnl220471.
- [86] 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.
- [87] Kayal M, Plietz M, Rizvi A, et al. Inflammatory pouch conditions are common after ileal pouch anal anastomosis in ulcerative colitis patients [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2020, 26(7): 1079-1086. DOI: 10.1093/ibd/izz227.
- [88] Kirat HT, Remzi FH, Kiran RP, et al. Comparison of outcomes after hand-sewn versus stapled ileal pouch-anal anastomosis in 3,109 patients [J]. *Surgery*, 2009, 146(4): 723-729. DOI: 10.1016/j.surg.2009.06.041.
- [89] 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.
- [90] Zwakman M, Hentzen J, Jonker JE, et al. Surgical techniques for mesenteric lengthening in ileoanal pouch surgery: a systematic review [J]. *Colorectal Dis*, 2023, 25(6): 1079-1089. DOI: 10.1111/codi.16498.
- [91] 任相海, 周燕, 多乐, 等. D型回肠贮袋在全结直肠切除回肠贮袋肛管吻合术中的应用价值 [J]. *中华消化外科杂志*, 2016, 15(12): 1189-1193. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2016.12.011.
- Ren XH, Zhou Y, Duo L, et al. Application value of ileal D-pouch in the total proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis [J]. *Chin J Dig Surg*, 2016, 15(12): 1189-1193. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2016.12.011.
- [92] Challine A, Voron T, O'Connell L, et al. Does an ileoanal anastomosis decrease the rate of successful pregnancy compared with an ileorectal anastomosis? A national study of 1491 patients [J]. *Ann Surg*, 2023, 277(5): 806-812. DOI: 10.1097/SLA.0000000000005569.
- [93] Druvelfors E, Myrelid P, Andersson RE, et al. Female and male fertility after colectomy and reconstructive surgery in inflammatory bowel disease: a national cohort study from Sweden [J]. *J Crohns Colitis*, 2023, 17(10): 1631-1638. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjad079.
- [94] Derikx L, Nissen L, Smits L, et al. Risk of neoplasia after colectomy in patients with inflammatory bowel disease: a systematic review and meta-analysis [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2016, 14(6): 798-806. DOI: 10.1016/j.cgh.2015.08.042.
- [95] Connelly TM, Koltun WA. The surgical treatment of inflammatory bowel disease-associated dysplasia [J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2013, 7(4): 307-321. DOI: 10.1586/egh.13.17.



- [96] Al-Rashedy M, Mukherjee T, Askari A, et al. A systematic review of outcomes and quality of life after ileorectal anastomosis for ulcerative colitis[J]. Arab J Gastroenterol, 2023, 24(2): 79-84. DOI: 10.1016/j.ajg.2023.01.007.
- [97] Orchard MR, Saracino A, Hooper J, et al. Ileorectal anastomosis in ulcerative colitis: What do surgeons and patients need to know? A systematic literature review [J]. Ann R Coll Surg Engl, 2025, 107(3): 174-179. DOI: 10.1308/rcsann.2024.0012.
- [98] Selvaggi F, Pellino G, Canonico S, et al. Systematic review of cuff and pouch cancer in patients with ileal pelvic pouch for ulcerative colitis [J]. Inflamm Bowel Dis, 2014, 20(7): 1296-1308. DOI: 10.1097/MIB.0000000000000026.
- [99] 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.
- [100] 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.
- [101] Kohyama A, Watanabe K, Sugita A, et al. Ulcerative colitis-related severe enteritis: an infrequent but serious complication after colectomy [J]. J Gastroenterol, 2021, 56(3): 240-249. DOI: 10.1007/s00535-020-01742-3.
- [102] Horio Y, Uchino M, Hori K, et al. Clinical features and therapeutic outcomes of post-colectomy enteritis with ulcerative colitis [J]. J Anus Rectum Colon, 2021, 5(4): 405-413. DOI: 10.23922/jarc.2021-031.
- [103] MacLean AR, Cohen Z, MacRae HM, et al. Risk of small bowel obstruction after the ileal pouch-anal anastomosis [J]. Ann Surg, 2002, 235(2): 200-206. DOI: 10.1097/0000658-200202000-00007.
- [104] Coste M, Cao S, Kayal M, et al. A review of early small bowel obstructions in staged IPAA procedures [J]. Surg Endosc, 2025, 39(1): 624-631. DOI: 10.1007/s00464-024-11378-6.
- [105] Benlice C, Stocchi L, Costedio M, et al. Laparoscopic IPAA is not associated with decreased rates of incisional hernia and small-bowel obstruction when compared with open technique: long-term follow-up of a case-matched study [J]. Dis Colon Rectum, 2015, 58(3): 314-320. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000287.
- [106] Okita Y, Araki T, Kondo S, et al. Clinical characteristics of stoma-related obstruction after ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis [J]. J Gastrointest Surg, 2017, 21(3): 554-559. DOI: 10.1007/s11605-016-3329-2.
- [107] Heuthorst L, Wasmann K, Reijntjes MA, et al. Ileal pouch-anal anastomosis complications and pouch failure: a systematic review and meta-analysis [J]. Ann Surg Open, 2021, 2(2): e074. DOI: 10.1097/AS9.0000000000000074.
- [108] Kiran RP, da Luz Moreira A, Remzi FH, et al. Factors associated with septic complications after restorative proctocolectomy [J]. Ann Surg, 2010, 251(3): 436-440. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181cf8814.
- [109] 代续杰, 龚剑峰, 朱维铭. 溃疡性结肠炎患者腹腔镜全结肠切除联合回肠储袋肛管吻合术后发生早期并发症的相关因素分析[J]. 中华炎性肠病杂志(中英文), 2020, 4(2): 109-113. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20190711-00089.
- Dai XJ, Gong JF, Zhu WM. Analysis on risk factors associated with early postoperative complications after laparoscopic total proctocolectomy plus ileal pouch anal anastomosis for ulcerative colitis patients [J]. Chin J Inflamm Bowel Dis, 2020, 4(2): 109-113. DOI: 10.3760/cma.j.cn101480-20190711-00089.
- [110] 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.
- [111] Tsunoda J, Shigeta K, Seishima R, et al. Efficacy of transanal drainage tube placement in preventing anastomotic leakage after ileal pouch-anal anastomosis in patients with ulcerative colitis [J]. Surg Endosc, 2024, 38(2): 837-845. DOI: 10.1007/s00464-023-10594-w.
- [112] Shen B, Bruining DH, YunMa H. Radiographic evaluation of ileal pouch disorders: a systematic review [J]. Dis Colon Rectum, 2024, 67(S1): S70-S81. DOI: 10.1097/DCR.00000000000003181.
- [113] Sirois-Giguère E, Boulanger-Gobeil C, Bouchard A, et al. Transanal drainage to treat anastomotic leaks after low anterior resection for rectal cancer: a valuable option [J]. Dis Colon Rectum, 2013, 56(5): 586-592. DOI: 10.1097/DCR.0b013e31827687a4.
- [114] Wasmann KA, Reijntjes MA, Stellingwerf ME, et al. Endo-sponge assisted early surgical closure of ileal pouch - anal anastomotic leakage preserves long-term function: a cohort study [J]. J Crohns Colitis, 2019, 13(12): 1537-1545. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjz093.
- [115] Wei Y, Gong JF, Zhu WM. Endoscopic closure instead of surgery to close an ileal pouch fistula with the over-the-scope clip system [J]. World J Gastrointest Endosc, 2017, 9(2): 95-98. DOI: 10.4253/wjge.v9.i2.95.
- [116] Fahad H, Dulai PS, Shen B, et al. Hyperbaric oxygen therapy is effective in the treatment of inflammatory and fistulizing pouch complications [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2021, 19(6): 1288-1291. DOI: 10.1016/j.cgh.2020.06.029.
- [117] Zheng W, Kiran RP, Shen B. Endoscopic therapy for anastomotic bleeding in inflammatory bowel disease [J]. Dig Dis Sci, 2025, 70(8): 2616-2620. DOI: 10.1007/s10620-025-09029-4.
- [118] 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): 1288-1291. DOI: 10.1016/j.cgh.2020.06.029.



- 1991-1994. DOI: 10.1007/s11605-008-0611-y.
- [119] Lightner AL, Mathis KL, Dozois EJ, et al. Results at up to 30 years after ileal pouch - anal anastomosis for chronic ulcerative colitis[J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2017, 23(5):781-790. DOI: 10.1097/MIB.0000000000001061.
- [120] Yanai H, Ben-Shachar S, Mlynarsky L, et al. The outcome of ulcerative colitis patients undergoing pouch surgery is determined by pre-surgical factors[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2017, 46(5):508-515. DOI: 10.1111/apt.14205.
- [121] Barnes EL, Agrawal M, Syal G, et al. AGA clinical practice guideline on the management of pouchitis and inflammatory pouch disorders[J]. *Gastroenterology*, 2024, 166(1):59-85. DOI: 10.1053/j.gastro.2023.10.015.
- [122] Huguet M, Pereira B, Goutte M, et al. Systematic review with meta - analysis; anti - TNF therapy in refractory pouchitis and Crohn's disease-like complications of the pouch after ileal pouch-anal anastomosis following colectomy for ulcerative colitis [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2018, 24(2):261-268. DOI: 10.1093/ibd/izx049.
- [123] Jairath V, Feagan BG, Silverberg MS, et al. Mucosal healing with vedolizumab in patients with chronic pouchitis: EARNEST, a randomized, double-blind, placebo-controlled trial[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2025, 23(2):321-330.e3. DOI: 10.1016/j.cgh.2024.06.037.
- [124] Rocchi C, Soliman YY, Massidda M, et al. Is ustekinumab effective in refractory Crohn's disease of the pouch and chronic pouchitis? A systematic review[J]. *Dig Dis Sci*, 2022, 67(6):1948-1955. DOI: 10.1007/s10620-021-07002-5.
- [125] Mascarenhas C, Steele SR, Hull T. The ABC's of re-do ileoanal pouches, what every gastroenterologist should know[J]. *Curr Opin Gastroenterol*, 2019, 35(4):321-329. DOI: 10.1097/MOG.0000000000000537.
- [126] Ricardo AP, Kayal M, Plietz MC, et al. Predictors of pouch failure: a tertiary care inflammatory bowel disease centre experience[J]. *Colorectal Dis*, 2023, 25(7):1469-1478. DOI: 10.1111/codi.16589.
- [127] Ahmed Ali U, Shen B, Remzi FH, et al. The management of anastomotic pouch sinus after IPAA [J]. *Dis Colon Rectum*, 2012, 55(5):541-548. DOI: 10.1097/DCR.0b013e318244087c.
- [128] Pellino G, Celentano V, Vinci D, et al. Ileoanal pouch-related fistulae: a systematic review with meta-analysis on incidence, treatment options and outcomes[J]. *Dig Liver Dis*, 2023, 55(3):342-349. DOI: 10.1016/j.dld.2022.05.009.
- [129] Mallick IH, Hull TL, Remzi FH, et al. Management and outcome of pouch - vaginal fistulas after IPAA surgery [J]. *Dis Colon Rectum*, 2014, 57(4):490-496. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000094.
- [130] Dahiya DS, Jena A, Bapaye J, et al. Endoscopic balloon dilatation of ileal pouch - anal anastomosis strictures in inflammatory bowel disease: a systematic review and meta-analysis [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2025, 31(4):944-951. DOI: 10.1093/ibd/izae128.
- [131] Segal JP, Adegbola SO, Worley G, et al. A systematic review: the management and outcomes of ileal pouch strictures [J]. *J Crohns Colitis*, 2018, 12(3):369-375. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjx151.
- [132] MacDonald S, Au S, Thornton M, et al. Complications and functional outcomes after ileo-anal pouch excision-a systematic review of 14 retrospective observational studies [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2021, 36(4):677-687. DOI: 10.1007/s00384-021-03838-5.
- [133] Kiran RP, Kirat HT, Rottoli M, et al. Permanent ostomy after ileoanal pouch failure: pouch in situ or pouch excision? [J]. *Dis Colon Rectum*, 2012, 55(1):4-9. DOI: 10.1097/DCR.0b013e3182312a8a.
- [134] Lightner AL, Dattani S, Dozois EJ, et al. Pouch excision: indications and outcomes[J]. *Colorectal Dis*, 2017, 19(10):912-916. DOI: 10.1111/codi.13673.
- [135] Pooni A, Brar MS, Kennedy E, et al. Transabdominal IPAA revision: Does indication dictate outcome? [J]. *Dis Colon Rectum*, 2023, 66(4):559-566. DOI: 10.1097/DCR.0000000000002335.

(收稿日期:2025-11-19)

(本文编辑:周静)

