

溃疡性结肠炎外科治疗：一项外科转诊中心 10 年回顾性分析

李松 朱峰 瓦热斯·阿布都热西提 王仲园 陈明非 郭言哲 杨子瑞 周妍 龚剑峰
南京大学医学院附属金陵医院(东部战区总医院)普通外科,南京 210002
通信作者:龚剑峰,Email:gongjianfeng@nju.edu.cn

【摘要】目的 探讨溃疡性结肠炎(UC)手术患者的临床特征、术后并发症发生情况及储袋炎发生的危险因素。**方法** 采用回顾性观察性研究方法。收集 2014 年 2 月至 2024 年 2 月期间,在南京大学医学院附属金陵医院普通外科炎症性肠病中心接受手术治疗的 336 例 UC 患者临床资料。根据 2020 年生物制剂纳入医保用于治疗 UC 的时段,将入组患者分为 2014—2019 年组(158 例)和 2020—2024 年组(178 例),对两组患者的临床特征和手术并发症进行分析比较,采用多因素 Logistic 回归分析影响 UC 患者接受全结肠直肠切除术联合回肠储袋肛管吻合术(TPC-IPAA)后储袋炎发生的危险因素。**结果** 全组 336 例 UC 患者,男性 193 例(57.4%),术前中位病程为 48.0 个月,结肠切除时年龄(46.4 ± 15.4)岁;接受 TPC-IPAA 手术者 275 例(81.8%),2014—2019 年组 129 例,2020—2024 年组 146 例;接受单纯全结肠(结肠次全)切除术的患者 61 例,2014—2019 年组 29 例,2020—2024 年组 32 例;手术原因为药物难治性 UC 262 例(78.0%)。99 例(29.5%)术前 2 个月内使用过生物制剂,其中 63 例(18.8%)使用英夫利昔单抗。相较于 2014—2019 年组,2020—2024 年组患者因药物难治而手术者占比更少[73.0%(130/178)比 83.5%(132/158), $\chi^2=5.384$, $P=0.020$],结肠切除时年龄更大[(48.0 ± 15.4)岁比(44.6 ± 15.2)岁, $t=-2.008$, $P=0.045$]、体质指数更高[(20.2 ± 3.1) kg/m^2 比(19.4 ± 3.2) kg/m^2 , $t=-2.201$, $P=0.028$]、术前 UC 严重程度 Mayo 评分更低[$M(Q_1, Q_3)$: 11.0(9.2, 12.0)分比 12.0(11.0, 12.0)分, $Z=-4.242$, $P=0.001$]、Charlson 合并症指数 ≥ 3 分比例更高[27.0%(48/178)比 17.1%(27/158), $\chi^2=5.384$, $P=0.020$]、术前生物制剂使用人数更多[41.0%(73/178)比 16.5%(26/158), $\chi^2=24.285$, $P<0.001$]、术中出血量更多[$M(Q_1, Q_3)$: 100.0(100.0, 150.0) ml 比 50.0(30.0, 100.0) ml, $Z=-7.054$, $P<0.001$]、但手术时间更短[(253.8 ± 74.6) min 比(315.2 ± 96.8) min, $t=6.265$, $P<0.001$]。行 TPC-IPAA 的 275 例患者中,95 例(34.6%)出现早期并发症(术后 30 d 内),20 例(7.3%)为 Clavien-Dindo III~IV 级并发症;其中有 50 例(18.2%)为肠麻痹(或小肠梗阻),2014—2019 年组 11 例,2020—2024 年组 39 例,两组比较差异有统计学意义($\chi^2=15.225$, $P<0.001$)。91 例(33.1%)出现晚期并发症(术后 30 d 后),其中储袋炎 75 例(27.3%),2014—2019 年组 36 例,2020—2024 年组 39 例,两组比较差异无统计学意义($\chi^2=0.049$, $P=0.824$);有 5 例(1.8%)进行了储袋切除+回肠永久性造口术。在单纯行全结肠(结肠次全)切除术的 61 例患者中,26 例(42.6%)出现术后早期并发症,10 例(16.4%)为 Clavien-Dindo III~IV 级并发症,1 例(1.6%)术后死于多器官功能障碍;3 例(4.9%)出现术后晚期并发症,2014—2019 年组与 2020—2024 年组术后并发症发生率比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。储袋炎多因素分析结果显示,术中输血(OR: 2.12, 95%CI: 1.19~3.75, $P=0.010$)和造口还纳间隔时间 >120 d(OR: 2.05; 95%CI: 1.16~3.62, $P=0.013$)是 UC 患者 TPC-IPAA 术后储袋炎发生的危险因素。**结论** 生物制剂时代的 UC 手术治疗仍然安全。减少术中出血和及时进行造口还纳,可降低 UC 患者 TPC-IPAA 术后储袋炎的风险。

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20240928-00330

收稿日期 2024-09-28 本文编辑 万晓梅

引用本文:李松,朱峰,瓦热斯·阿布都热西提,等.溃疡性结肠炎外科治疗:一项外科转诊中心 10 年回顾性分析[J].中华胃肠外科杂志,2025,28(4):374-383. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20240928-00330.



【关键词】 溃疡性结肠炎； 全结肠切除联合回肠储袋肛管吻合术； 手术并发症； 储袋炎； 生物制剂

基金项目：国家自然科学基金面上项目(81970469)

Surgical treatment of ulcerative colitis: a 10-year retrospective analysis at a surgical referral center

Li Song, Zhu Feng, Abudourexiti Waresi, Wang Zhongyuan, Chen Mingfei, Guo Yanzhe, Yang Zirui, Zhou Yan, Gong Jianfeng

Department of General Surgery, Jinling Hospital, Affiliated Hospital of Medical School, Nanjing University, Nanjing 210002, China

Corresponding author: Gong Jianfeng, Email: gongjianfeng@nju.edu.cn

【Abstract】 Objective To investigate the clinical characteristics, postoperative complications, and risk factors for pouchitis in surgical patients with ulcerative colitis (UC). **Methods** This was a retrospective observational study. The clinical data of 336 UC patients who had undergone surgical treatment at the Inflammatory Bowel Disease Center of the Department of General Surgery, Jinling Hospital Affiliated to Nanjing University Medical School from February 2014 to February 2024 were enrolled. The study patients were stratified into 2014–2019 ($n = 158$) and 2020–2024 groups ($n = 178$), these being the periods before and after biologics were covered for treatment of UC by national insurance in China in 2020. Clinical characteristics and surgical complications were analyzed and compared between the 2014–2019 and 2020–2024 groups. Multivariable logistic regression was performed to identify the risk factors associated with pouchitis in UC patients undergoing total proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis (TPC-IPAA). **Results** The study cohort comprised 336 UC patients, 193 (57.4%) of whom were men. The median preoperative disease course was 48.0 months and the mean age at colectomy was 46.4 ± 15.4 years. TPC-IPAA had been performed on 275 patients (81.8%), 129 in the 2014–2019 group and 146 in the 2020–2024 group. Sixty-one patients had undergone total or subtotal colectomy, 29 in the 2014–2019 group and 32 in the 2020–2024 group. 262 (78.0%) UC patients underwent surgery due to medical refractory. Ninety-nine (29.5%) had used biopharmaceuticals within 2 months prior to surgery, 63 (18.8%) of them having received infliximab. A smaller proportion of patients had undergone surgery for UC that was refractory to medications in the 2020–2024 group than in the 2014–2019 group (73.0% [130/178] vs. 83.5% [132/158], $\chi^2=5.384$, $P=0.020$), the patients were older at colectomy (48.0 ± 15.4 years vs. 44.6 ± 15.2 years, $t=-2.008$, $P=0.045$), the body mass index was higher (20.2 ± 3.1 kg/m² vs. 19.4 ± 3.2 kg/m², $t=-2.201$, $P=0.028$), the Mayo score prior to surgery was lower ($M[Q_1, Q_3]$: 11.0 [9.2, 12.0 points] vs. 12.0 [11.0, 12.0] points, $Z=-4.242$, $P=0.001$), the rate of Charlson Comorbidity Index ≥ 3 scores was higher (27.0% [48/178] vs. 17.1% [27/158], $\chi^2=5.384$, $P=0.020$), a greater percentage of patients had received biologics prior to surgery (41.0% [73/178] vs. 16.5% [26/158], $\chi^2=24.285$, $P<0.001$), and intraoperative blood loss was greater ($M[Q_1, Q_3]$: 100.0 [100.0, 150.0] ml vs. 50.0 [30.0, 100.0] ml, $Z=-7.054$, $P<0.001$) despite the operation time being shorter (253.8 ± 74.6 minutes vs. 315.2 ± 96.8 minutes, $t=6.265$, $P<0.001$). Among the 275 patients undergoing TPC-IPAA, 95 (34.6%) had early complications (within 30 days after surgery), 20 (7.3%) of which were Clavien–Dindo Grade III–IV complications. Among these patients, 50 (18.2%) had ileus or small bowel obstruction, 11 in the 2014–2019 group and 39 in the 2020–2024 group; this difference is statistically significant ($\chi^2=15.225$, $P<0.001$). Ninety-one patients (33.1%) had late complications (more than 30 days after surgery), 75 (27.3%) being pouchitis (36 in the 2014–2019 group and 39 in the 2020–2024 group); this difference is not statistically significant ($\chi^2=0.049$, $P=0.824$). Five patients (1.8%) had undergone pouch excision with permanent ileostomy. Among the 61 patients who had undergone total or subtotal colectomy, 26 (42.6%) developed early postoperative complications, including 10 (16.4%) Clavien–Dindo Grade III–IV complications and one death (1.6%), the last being attributable to multiorgan dysfunction. Three patients (4.9%) had late complications; the difference in incidence of postoperative complications between the 2014–2019 and 2020–2024 groups is not statistically significant (both $P>0.05$). Multivariable analysis identified intraoperative blood transfusion (OR:

2.12, 95% CI: 1.19 - 3.75, $P=0.010$) and interval to stoma closure > 120 days (OR: 2.05, 95%CI: 1.16-3.62, $P = 0.013$) as independent risk factors for development of pouchitis in UC patients undergoing TPC-IPAA. **Conclusion** Surgical treatment of UC remains safe in the biologics era. Proactive strategies to reduce intraoperative blood transfusion and achieve timely stoma closure may reduce the risk of pouchitis in UC patients undergoing TPC-IPAA.

【 Key words 】 Ulcerative colitis; Total proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis; Complication of operation; Pouchitis; Biologics

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81970469)

溃疡性结肠炎(ulcerative colitis, UC)是一种慢性和反复发作、且至今仍无法通过内科手段达到完全治愈的胃肠道炎性疾病。在过去 20 年中,尽管高收入国家的发病率相对稳定甚至有所下降,但中国及其他新兴工业国家的发病率仍在急剧上升^[1]。生物制剂时代,UC 的手术率有所下降,但仍有 10%~15% 的患者最终需要行全结肠直肠切除术联合回肠储袋肛管吻合术(total proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis, TPC-IPAA)^[2-4]。

目前,对于外科治疗的 UC 患者疾病特征及术后并发症、尤其是储袋炎的发病率研究仍主要集中在西方国家,国内尚缺乏较大规模的手术患者的预后特征研究,且多集中在小样本单中心的研究。如 2016 年,南京大学医学院附属金陵医院曾做过 38 例 UC 患者行腹腔镜下 TPC-IPAA 的临床疗效分析,术后 1 例发生储袋肛管吻合口瘘,1 例发生储袋顶端瘘^[5]。李孟彬等^[6]分析 26 例行手术治疗的 UC 患者临床资料,术后并发症发生率为 42.3%(11/26),其中 4 例吻合口漏,2 例保守治疗痊愈,2 例再次手术,共有 2 例患者死亡。即使一项针对 3 个中心的回顾性研究,纳入行 TPC-IPAA 术的病例数也仅为 130 例,结果显示,有 33 例(25.4%)患者发生术后早期并发症,51 例(39.2%)患者发生术后远期并发症;术后早期并发症包括 15 例(11.1%)肠梗阻、8 例(6.2%)储袋吻合口出血、3 例(2.3%)储袋吻合口瘘、9 例(6.9%)切口感染及 3 例(2.3%)切口疝;术后远期并发症包括 38 例(29.2%)储袋炎、3 例(2.3%)储袋失败、10 例(7.7%)术后远期肠梗阻、4 例(3.1%)储袋阴道瘘、7 例(5.4%)吻合口狭窄及 1 例(0.8%)性功能障碍^[7]。此外,关于 UC 术后并发症的报道目前在各个中心也呈现出较大差异。如一项针对 28 项研究共 20 801 例 UC 结肠切除术后并发症的荟萃分析发现,术后早期并发症的发生率为 9%~65%,晚期并发症的发生率为 17%~55%,各项研究间报道差异极大^[8]。

本文总结并分析近 10 年来南京大学医学院附

属金陵医院行手术治疗的 UC 患者疾病特征、术后并发症情况及术后储袋炎发生危险因素,为国内 UC 外科治疗提供参考。此外,UC 的治疗已进入生物制剂时代,关于生物制剂是否会增加 UC 患者术后并发症发生率仍存在争议^[9-14]。为进一步明确生物制剂对 UC 术后的影响,本研究以 2020 年生物制剂(英夫利昔单抗)正式进入中国医保为时间点进行对比分析,探讨 2020 年前后两组患者的临床特征。

资料与方法

一、研究对象

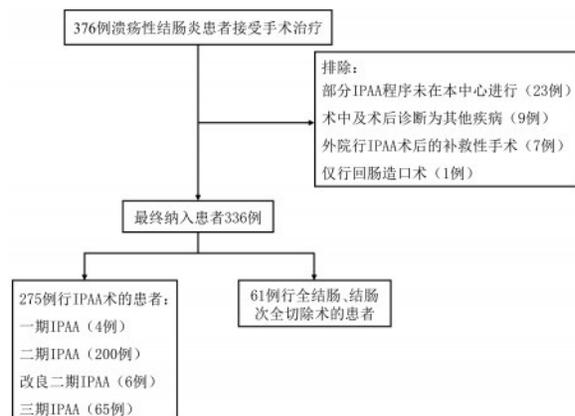
本研究采用回顾性观察性研究方法。

病例纳入标准:(1)术前通过临床、内镜、影像以及病理等检测明确诊断为 UC;(2)所有相应手术方案内的手术程序均在本中心执行;(3)术后随访时间>3 个月。排除标准:(1)术中及术后诊断为其他疾病;(2)临床资料不全;(3)仅行回肠造口术。

按照上述标准,回顾性分析 2014 年 2 月至 2024 年 2 月期间在东部战区总医院(南京大学医学院附属金陵医院)普通外科炎性肠病中心行手术治疗的 336 例 UC 患者临床资料。病例入组流程见图 1。根据 2020 年生物制剂纳入医保用于术前治疗 UC 的时段,将入组患者分为 2014—2019 年组(158 例)与 2020—2024 年组(178 例)。本研究经南京大学医学院附属金陵医院伦理委员会审批通过(审批号:2022DZKY-048-01)。

二、观察指标与评价标准

观察指标:全组 336 例 UC 患者以及其中的 35 例急性重度 UC(acute severe UC, ASUC)患者的一般临床特征、结肠切除时的年龄、美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)评级、评估 UC 严重程度和病情进展情况的 Mayo 评分、Charlson 合并症指数、药物使用和手术治疗及手术前后的情况,术后并发症情况(包括早期和晚期)。



注:IPAA 为回肠贮袋肛管吻合术;一期 IPAA:一期完成全结肠直肠切除术(TPC)-IPAA,不做回肠造口;二期手术:一期行 TPC-IPAA+回肠造口术,二期行回肠造口回纳术;改良二期:一期行结肠次全切除+回肠末端造口,二期行残余直肠切除+IPAA,不行回肠转流性造口;三期手术:一期行结肠次全切除术,二期行残余全结肠切除+IPAA+回肠造口术,三期行回肠造口回纳术;全结肠、结肠次全切除术包括全结肠直肠切除+回肠造口术、结肠次全切除+回肠造口术、结肠大部切除+直肠癌根治术、结肠次全切除+回肠乙状结肠双腔造口术、全结肠直肠切除+腹腔淋巴结清扫+回肠造口术、结肠次全切除+回肠乙状结肠端侧吻合术等

图1 本研究患者入组流程图

评价标准:(1)ASA 评级参照文献^[15]。(2)Mayo 评分:包括排便次数、便血、内镜下可见的 UC 病变程度以及医生临床评估 4 方面,每个单项的评分范围为 0~3 分,根据 0~12 分的评分结果,将病情分为不同的 UC 活动度等级,评分越高,UC 病情越重^[16]。(3)Charlson 合并症指数:用于评估患者合并症严重程度对长期预后影响的评分体系,根据疾病的凶险程度分为 4 个类别,分别赋予 1~6 分,得分越高,因合并症导致的不良预后风险越大^[17]。(4)术后并发症:术后 30 d 内出现的并发症视为早期并发症,术后 30 d 以后的并发症视为晚期并发症,并发症级别的判定根据 Clavien-Dindo 分级^[18]。(5)外科手术部位感染(surgical site infection, SSI)是指发生在手术切口、深部器官和腔隙的感染^[19]。(6)术后肠麻痹定义为术后 5 d 内不能耐受经口进食,并根据其临床表现(腹胀、恶心或呕吐、排气排便延迟等消化道症状)及影像学检测进行诊断^[20]。(7)储袋炎的诊断基于患者的症状、内镜和组织学检测结果^[21]。

三、统计学方法

使用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。连续性变量若符合正态分布采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,若不符合正态分布则采用 $M(Q_1, Q_3)$ 表示。分类变量用例(%)表示。

符合正态分布的连续变量的组间比较采用 Student *t* 检验,不符合正态分布的连续变量组间比较则采用 Mann-Whitney *U* 检验。 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法检验分析分类变量的组间差异。采用 Logistic 回归分析影响 UC 患者 TPC-IPAA 术后储袋炎发生的危险因素,将单因素分析中 $P < 0.1$ 的协变量被纳入多因素分析。统计分析中,置信区间(confidential interval, CI)设定为 95%,双侧 P 值 < 0.05 被认为差异具有统计学意义。

结 果

一、临床特征

全组 UC 患者临床特征和治疗情况以及生物制剂纳入医保前后 2014—2019 年组与 2020—2024 年组的比较见表 1。相较于 2014—2019 年组,2020—2024 年组患者结肠切除时年龄更大($P=0.045$)、体质指数更高($P=0.028$)、术前 Mayo 评分更低($P=0.001$)、Charlson 合并症指数 ≥ 3 分者比例更高($P=0.020$)和术前生物制剂使用人数更多($P=0.001$);在手术指征方面,以药物难治而手术者更少($P=0.020$),而以肿瘤、狭窄、高级别瘤变而手术者人数更多($P=0.012$);在结肠切除手术特征方面,2020—2024 年组患者的术中出血量更多($P=0.001$),但手术时间则更短($P=0.001$),差异均具有统计学意义(均 $P > 0.05$)。

35 例 ASUC 患者的临床资料特征和治疗情况以及生物制剂纳入医保前后 2014—2019 年组与 2020—2024 年组的比较见表 2。相较于 2014—2019 年组,2020—2024 年组 ASUC 患者的术前 Mayo 评分更低($P=0.029$)、血清白蛋白更低($P=0.006$)、而结肠切除术中出血量更多($P=0.001$)。

二、术后并发症

1. TPC-IPAA 术后并发症:本组 275 例 UC 患者 TPC-IPAA 术后并发症情况见表 3。术后早期肠麻痹(小肠梗阻)发生 50 例(18.2%),2020—2024 年组(39 例,26.7%)较 2014—2019 年组(11 例,8.5%)发生率更高,差异有统计学意义($P=0.001$)。术后晚期有 75 例(27.3%)发生储袋炎。

2. 全结肠(结肠次全)切除术后并发症:本组 61 例 UC 患者单纯行全结肠(结肠次全)切除术后并发症情况见表 4。术后早期并发症中肺部感染发病率最高,为 16.4%(10/61);有 10 例(16.4%)早期并发症为 Clavien-Dindo III~IV 级。1 例患者术后死于多器官功能衰竭。2014—2019 年组与 2020—

表 1 2014—2019 年组与 2020—2024 年组溃疡性结肠炎(UC)患者临床资料的比较

组别	例数	性别[例(%)]		结肠切除时 年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	术前病程 [月, $M(Q_1, Q_3)$]	吸烟史 [例(%)]	体质指数 ($\text{kg}/\text{m}^2, \bar{x}\pm s$)	Mayo 评分 ^a [分, $M(Q_1, Q_3)$]	Charlson 合并症指数 ^b [例(%)]	
		男	女						≤ 2 分	≥ 3 分
全组	336	193(57.4)	143(42.6)	46.4±15.4	48.0(14.0, 120.0)	50(14.9)	19.9±3.2	12.0(10.0, 12.0)	261(77.7)	75(22.3)
2014—2019 年组	158	91(57.6)	67(42.4)	44.6±15.2	37.0(14.0, 103.5)	18(11.4)	19.4±3.2	12.0(11.0, 12.0)	131(82.9)	27(17.1)
2020—2024 年组	178	102(57.3)	76(42.7)	48.0±15.4	49.0(13.7, 121.0)	32(18.0)	20.2±3.1	11.0(9.2, 12.0)	130(73.0)	48(27.0)
统计值		$\chi^2=0.003$		$t=-2.008$	$Z=-0.802$	$\chi^2=2.866$	$t=-2.201$	$Z=-4.242$	$\chi^2=5.384$	
P 值		0.957		0.045	0.422	0.090	0.028	0.001	0.020	

组别	例数	美国麻醉医师协会评级 [例(%)]		术前手术史 ^c [例(%)]		术前实验室指标				
		I~II 级	III~IV 级	肠道 手术史	非肠道 手术史	白细胞计数 [$\times 10^9/\text{L}$, $M(Q_1, Q_3)$]	C-反应蛋白 [mg/L , $M(Q_1, Q_3)$]	血清白蛋白 ($\text{g}/\text{L}, \bar{x}\pm s$)	白细胞介素-6 [ng/L , $M(Q_1, Q_3)$]	粪便钙卫蛋白 [$\mu\text{g}/\text{g}$, $M(Q_1, Q_3)$]
全组	336	166(49.4)	170(50.6)	35(10.4)	89(26.5)	6.7(5.0, 9.5)	16.8(3.8, 45.6)	31.2±6.2	18.3(7.9, 43.4)	938.9(805.8, 1 153.8)
2014—2019 年组	158	71(44.9)	87(55.1)	18(11.4)	17(10.8)	6.6(5.2, 9.9)	18.7(4.4, 55.6)	31.2±6.2	21.8(8.2, 55.7)	943.8(806.2, 1 132.1)
2020—2024 年组	178	95(53.4)	83(46.6)	35(22.2)	54(30.3)	6.7(5.0, 9.2)	12.7(3.3, 37.3)	31.1±6.3	16.6(7.9, 33.3)	938.9(784.8, 1 356.5)
统计值		$\chi^2=1.790$		$\chi^2=30.304$	$\chi^2=2.880$	$Z=-0.927$	$Z=-1.919$	$t=0.154$	$Z=-1.736$	$Z=-0.060$
P 值		0.181		0.581	0.090	0.354	0.055	0.878	0.083	0.952

组别	例数	术前用药 ^d [例(%)]				生物制剂 ^e [例(%)]					
		5-ASA	激素	免疫抑制剂	生物制剂	英夫利昔单抗	阿达木单抗	维得利珠单抗	乌司奴单抗	托法替布	乌帕替尼
全组	336	108(32.1)	170(50.6)	34(10.1)	99(29.5)	63(18.8)	5(1.5)	27(8.0)	3(0.9)	4(1.2)	4(1.2)
2014—2019 年组	158	63(39.9)	87(55.1)	21(13.3)	26(16.5)	25(15.8)	0	1(0.6)	0	0	0
2020—2024 年组	178	45(25.3)	83(46.6)	13(7.3)	73(41.0)	38(21.4)	5(2.8)	26(14.6)	3(1.7)	4(2.2)	4(2.2)
统计值		$\chi^2=8.172$	$\chi^2=2.382$	$\chi^2=3.300$	$\chi^2=24.285$	$\chi^2=1.677$	$\chi^2=2.793$	$\chi^2=22.117$	$\chi^2=1.120$	$\chi^2=1.937$	$\chi^2=1.937$
P 值		0.004	0.123	0.069	<0.001	0.195	0.095	<0.001	0.290	0.164	0.164

组别	例数	手术指征[例(%)]			结肠切除手术特征			手术方式[例(%)]			
		药物难治	肿瘤、狭窄、 高级别瘤变	急性重度 UC	急诊手术 [例(%)]	腹腔镜手术 [例(%)]	术中出血量 [$\text{mL}, M(Q_1, Q_3)$]	术中输血 [例(%)]	手术时间 ($\text{min}, \bar{x}\pm s$)	全结肠或结肠 次全切除术	TPC-IPAA ^f
全组	336	262(78.0)	39(11.6)	35(10.4)	17(5.1)	276(82.1)	100.0(50.0, 100.0)	140(41.7)	284.6±91.6	61(18.2)	275(81.8)
2014—2019 年组	158	132(83.5)	11(7.0)	15(9.5)	8(5.1)	130(82.3)	50.0(30.0, 100.0)	59(37.3)	315.2±96.8	29(18.4)	129(81.6)
2020—2024 年组	178	130(73.0)	28(15.73)	20(11.2)	9(5.1)	146(82.0)	100.0(100.0, 150.0)	81(45.5)	253.8±74.6	32(18.0)	146(82.0)
统计值		$\chi^2=5.384$	$\chi^2=6.272$	$\chi^2=0.272$	$\chi^2<0.001$	$\chi^2=0.004$	$Z=-7.054$	$\chi^2=2.295$	$t=6.265$	$\chi^2=0.008$	
P 值		0.020	0.012	0.602	0.998	0.951	<0.001	0.130	<0.001	0.929	

注：^a用于评估 UC 病情，评分越高，代表病情越重；^b得分越高，表示因合并症导致的不良预后风险越大；^c术前用药包括术前 4 周内使用过 5-氨基水杨酸(5-ASA)、激素和免疫抑制剂，术前 8 周内使用过生物制剂；^d同一例患者存在使用多种药物治疗的情况；^eTPC-IPAA：全结肠直肠切除联合回肠储袋肛管吻合术；表中的统计学数据为 2014—2019 年组与 2020—2024 年组临床资料的比较

2024 年组早期和晚期并发症发生率的比较，差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。

三、TPC-IPAA 术后发生储袋炎的危险因素分析

单因素分析结果显示，术前更高的 C 反应蛋白($P=0.032$)、术中输血($P=0.010$)和造口还纳间隔时间 >120 d($P=0.004$)是 UC 患者 TPC-IPAA 术后储袋炎发生的相关因素；多因素分析结果显示，术中输血($P=0.010$)和造口还纳间隔时间 >120 d($P=0.013$)是 UC 患者 TPC-IPAA 术后储袋炎发生的独立危险因素。TPC-IPAA 术后发生储袋炎的危险因素分析见表 5 和表 6。

讨 论

国内外介入 UC 的治疗起步较晚，且病例较分散，缺乏较大样本量的 UC 外科治疗的人群数据。本研究主要分析了我中心近十年来行外科治疗的 UC 患者疾病特征。其中，81.8% 的患者进行了 TPC-IPAA 手术，并有 7.3% 的患者术后出现 III~IV 级并发症，27.3% 出现术后储袋炎；18.2% 的患者仅进行了全结肠直肠切除或结肠次全术并联合肠道永久性造口术，这部分患者中有 16.4% 术后出现 III~IV 级并发症。生物制剂进入医保后，术前生物制剂的使用率显著增加，但术后并发症未见明显改

变。术中输血和造口还纳时间过长与术后储袋炎发生相关。

在人群基本特征方面,本组数据与国外已报道的外科治疗 UC 的数据相比具有不同的特征。如本

表 2 35 例急性重度溃疡性结肠炎手术患者临床资料

组别	例数	性别[例(%)]		结肠切除时 年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	术前病程 [月, $M(Q_1, Q_3)$]	吸烟史 [例(%)]	体质指数 ($\text{kg}/\text{m}^2, \bar{x}\pm s$)	Mayo 评分 ^a [分, $M(Q_1, Q_3)$]	Charlson 合并症指数 ^b [例(%)]	
		男	女						≤ 2 分	≥ 3 分
全组	35	25(71.4)	10(28.6)	42.3 \pm 17.9	6.0(1.5, 25.0)	5(14.3)	19.9 \pm 3.3	12.0(11.8, 12.0)	26(74.3)	9(25.7)
2014—2019 年组	15	12(12/15)	3(3/15)	39.4 \pm 17.8	6.0(1.5, 26.0)	2(2/15)	19.7 \pm 3.0	12.0(12.0, 12.0)	13(13/15)	2(2/15)
2020—2024 年组	20	13(65.0)	7(35.0)	44.5 \pm 18.2	4.5(1.2, 13.8)	3(15.0)	19.9 \pm 3.5	11.5(9.2, 12.0)	13(65.0)	7(35.0)
统计值		-	-	$t=-0.820$	$Z=-0.836$	-	$t=-0.163$	$Z=-2.185$	-	-
P 值		0.458		0.418	0.403	>0.999	0.871	0.029		0.244

组别	例数	美国麻醉医师协会评级 [例(%)]		术前手术史 [例(%)]		术前实验室指标				
		I~II 级	III~IV 级	肠道 手术史	非肠道 手术史	白细胞计数 [$\times 10^9/\text{L}$, $M(Q_1, Q_3)$]	C 反应蛋白 [mg/L , $M(Q_1, Q_3)$]	血清白蛋白 ($\text{g}/\text{L}, \bar{x}\pm s$)	白细胞介素-6 [$\text{ng}/\text{L}, M(Q_1, Q_3)$]	粪便钙卫蛋白 [$\mu\text{g}/\text{g}, M(Q_1, Q_3)$]
全组	35	10(28.6)	25(71.4)	5(14.3)	9(25.7)	7.2(5.4, 14.9)	36.0(10.0, 101.1)	29.0 \pm 6.1	32.8(11.8, 60.8)	1202.8(1093.7, 1532.4)
2014—2019 年组	15	7(7/15)	8(8/15)	2(2/15)	5(5/15)	9.1(6.5, 19.0)	33.8(5.9, 80.4)	32.2 \pm 5.8	29.6(11.4, 104.0)	1024.0(509.8, 1440.0)
2020—2024 年组	20	3(15.0)	17(85.0)	3(3/20)	4(4/20)	6.6(4.8, 11.5)	38.2(12.2, 113.6)	26.3 \pm 5.1	33.4(12.0, 58.6)	1321.0(1187.5, 1692.6)
统计值		-	-	-	-	$Z=-1.756$	$Z=-0.019$	$t=2.961$	$Z=-0.118$	$Z=-1.149$
P 值		0.062		>0.999	0.451	0.079	0.985	0.006	0.906	0.251

组别	例数	术前用药 ^c [例(%)]				结肠切除手术特征[例(%)]					手术方式[例(%)]	
		5-ASA	激素	免疫 抑制剂	生物 制剂	急诊 手术	腹腔镜 手术	术中出血量 [$\text{mL}, M(Q_1, Q_3)$]	术中输血 [例(%)]	手术时间 ($\text{min}, \bar{x}\pm s$)	全结肠或结肠 次全切除术	TPC-IPAA ^e
全组	35	10(28.6)	21(60.0)	2(5.7)	9(25.7) ^d	13(37.1)	21(60.0)	100.0(50.0, 100.0)	18(51.4)	224.8 \pm 88.0	6(17.1)	29(82.9)
2014—2019 年组	15	5(5/15)	8(8/15)	0	2(2/15) ^e	4(4/15)	9(9/15)	50.0(27.5, 85.0)	6(6/15)	240.7 \pm 78.5	1(1/15)	14(14/15)
2020—2024 年组	20	5(25.0)	13(65.0)	2(10.0)	7(35.0) ^f	9(45.0)	12(60.0)	100.0(100.0, 125.0)	12(60.0)	212.2 \pm 95.1	5(25.0)	15(75.0)
统计值		-	-	-	-	-	-	$Z=-3.260$	-	$t=0.934$	-	-
P 值		0.712	0.511	0.496	0.244	0.477	>0.999	0.001	0.315	0.357		0.207

注:“-”表示采用 Fisher 精确概率法,无数据;^a用于评估 UC 病情,评分越高,代表病情越重;^b得分越高,表示因合并症导致的不良预后风险越大;^c术前用药包括术前 4 周内使用过 5-氨基水杨酸(5-ASA)、激素和免疫抑制剂,术前 8 周内使用过生物制剂;^d7 例英夫利昔单抗,2 例维得利珠单抗;^e均为英夫利昔单抗;^f5 例英夫利昔单抗,2 例维得利珠单抗;^gTPC-IPAA:全结肠直肠切除术联合回肠储袋肛管吻合术;表中的统计学数据为 2014—2019 年组与 2020—2024 年组临床资料的比较

表 3 275 例接受全结肠直肠切除术联合回肠储袋肛管吻合术(TPC-IPAA)的溃疡性结肠炎患者术后并发症情况[例(%)]

组别	例数	早期并发症										
		总计	III~IV 级 并发症	肠麻痹或 小肠梗阻	吻合口漏	消化道出血	切口感染	腹腔脓肿	肺炎	输血	胆汁淤积	造口脱垂
全组	275	95(34.6)	20(7.3)	50(18.2)	16(5.8)	15(5.4)	15(5.4)	10(3.6)	10(3.6)	3(1.1)	2(0.7)	1(0.4)
2014—2019 年组	129	38(29.5)	10(7.8)	11(8.5)	5(3.9)	7(5.4)	5(3.9)	3(2.3)	5(3.9)	3(2.3)	1(0.8)	0
2020—2024 年组	146	57(39.0)	10(6.8)	39(26.7)	11(7.5)	8(5.5)	10(6.8)	7(4.8)	5(3.4)	0	1(0.7)	1(0.7)
χ^2 值		2.782	0.083	15.225	1.673	>0.001	1.174	0.591	<0.001	1.616	<0.001	<0.001
P 值		0.095	0.774	<0.001	0.196	0.985	0.279	0.442	>0.999	0.204	>0.999	>0.999

组别	例数	晚期并发症							
		总计	储袋炎	小肠梗阻	储袋瘘或窦道	吻合口狭窄	消化道出血	腹腔脓肿	切口旁疝
全组	275	91(33.1)	75(27.3)	16(5.8)	11(4.0)	5(1.8)	4(1.4)	1(0.4)	1(0.4)
2014—2019 年组	129	46(35.7)	36(27.9)	9(7.0)	6(4.7)	4(3.1)	2(1.6)	1(0.8)	0
2020—2024 年组	146	45(30.8)	39(26.7)	7(4.8)	5(3.4)	1(0.7)	2(1.4)	0	1(0.7)
χ^2 值		0.724	0.049	0.595	0.268	1.090	<0.001	0.004	<0.001
P 值		0.395	0.824	0.440	0.604	0.296	>0.999	0.951	>0.999

注:表中的统计学数据为 2014—2019 年组与 2020—2024 年组临床资料的比较

表 4 61 例接受全结肠、结肠次全切除手术溃疡性结肠炎患者术后并发症情况[例(%)]

组别	例数	早期并发症									晚期并发症		
		总计	肺炎	肠麻痹或小肠梗阻	消化道出血	腹腔脓肿	吻合口漏	手术部位感染	急性肾功能损伤	Clavien-Dindo III~IV级并发症	总计	小肠梗阻	切口旁疝
全组	61	26(42.6)	10(16.4)	6(9.8)	5(8.2)	4(6.6)	4(6.6)	3(4.9)	1(1.6)	10(16.4)	3(4.9)	2(3.3)	1(1.6)
2014—2019年组	29	16(55.2)	5(17.2)	3(10.3)	4(13.8)	2(6.9)	3(10.3)	2(6.9)	1(3.4)	8(27.6)	3(10.3)	2(6.9)	1(3.4)
2020—2024年组	32	10(31.2)	5(15.6)	3(9.4)	1(3.1)	2(6.2)	1(3.1)	1(3.1)	0	2(6.2)	0	0	0
χ^2 值		3.560	<0.001	<0.001	1.102	<0.001	0.384	0.008	0.002	3.616	1.621	0.625	0.002
P值		0.059	>0.999	>0.999	0.294	>0.999	0.535	0.930	0.960	0.057	0.203	0.429	0.960

注:表中的统计学数据为2014—2019年组与2020—2024年组临床资料的比较

表 5 275 例行全结肠直肠切除术联合回肠储袋肛管吻合术(TPC-IPAA)的溃疡性结肠炎(UC)患者术后出现储袋炎的单因素分析

变量	OR	95%CI	P值
男性	1.16	0.67~1.98	0.601
结肠切除时年龄>50岁	1.01	0.58~1.74	0.980
术前病程>120个月	1.06	0.58~1.94	0.844
有吸烟史	0.46	0.18~1.14	0.093
体质指数<18 kg/m ²	1.34	0.73~2.44	0.342
Charlson合并症指数≥3分 ^a	1.41	0.70~2.85	0.340
美国麻醉医师协会分级≥III级	1.36	0.80~2.32	0.256
Mayo评分>10分 ^b	0.91	0.49~1.70	0.770
术前用药 ^c			
5-ASA	0.72	0.41~1.27	0.260
激素	0.80	0.47~1.37	0.417
免疫抑制剂	1.47	0.65~3.32	0.259
生物制剂	1.42	0.82~2.49	0.215
术前手术史			
肠道手术史	0.83	0.32~2.16	0.700
非肠道手术史	0.91	0.50~1.66	0.763
术前实验室检测指标			
白细胞计数>10×10 ⁹ /L	0.74	0.37~1.50	0.406
C反应蛋白>8 mg/L	1.87	1.06~3.31	0.032
血清白蛋白<30 g/L	1.28	0.75~2.19	0.368
白细胞介素-6>10 ng/L	1.40	0.75~2.60	0.294
粪便钙卫蛋白>900 μg/g	1.63	0.64~4.17	0.309
手术指征			
药物难治	1.83	0.87~3.86	0.111
肿瘤、狭窄、高级别瘤变	0.64	0.23~1.78	0.395
急性重症UC	0.52	0.19~1.43	0.206
结肠切除手术特征			
急诊手术	0.07	0.02~0.13	0.997
腹腔镜手术	1.42	0.55~3.66	0.466
术中出血量≥100 ml	0.99	0.57~1.73	0.984
术中输血	2.04	1.19~3.50	0.010
手术时间>300 min	1.38	0.79~2.40	0.254
TPC-IPAA分期			
一期IPAA	0.89	0.09~8.67	0.918
二期IPAA	1.39	0.75~2.59	0.295
改良二期IPAA	0.53	0.06~4.59	0.562
三期IPAA	0.75	0.39~1.44	0.386
造口还纳间隔时间>120 d	2.24	1.29~3.87	0.004

注:^a得分越高,表示因合并症导致的不良预后风险越大;^b用于评估UC病情,评分越高,代表病情越重;^c术前用药包括术前4周内使用过5-氨基水杨酸(5-ASA)、激素和免疫抑制剂,术前8周内使用过生物制剂

表 6 275 例行全结肠直肠切除术联合回肠储袋肛管吻合术的溃疡性结肠炎患者术后出现储袋炎的多因素分析

变量	OR	95%CI	P值
吸烟史	0.43	0.17~1.11	0.082
C反应蛋白>8 mg/L	1.68	0.92~3.06	0.091
术中输血	2.12	1.19~3.75	0.010
造口还纳间隔时间>120 d	2.05	1.16~3.62	0.013

中心结肠切除平均年龄46.4岁,较国外41岁年龄较晚^[22-23]。这可能是因为国内手术更加谨慎,手术指征管理更加严格,或国人UC发病年龄较晚,又或是国人对手术的接受能力更差。本研究人群中约15%有吸烟史,远低于西方国家行外科治疗的UC人群(约1/3)^[24]。患者体质指数也远低于国外的数据^[25]。本研究中行结肠切除术后构建储袋的人群占比为81.8%,较国外报道的62.8%更高,反映了国人对永久性肠道造口的接受能力更差,以及对恢复肛门功能更强烈的意愿^[24]。从纳入人群的手术指征来看,有78.0%的患者是由于药物难治而行手术治疗,较国外66.2%的比例较高,而因ASUC行手术治疗的人群则明显较国外低,可能是与本中心为外科转诊中心有关,相当部分ASUC的患者因不具备转诊条件而在当地实施了初期手术治疗^[23]。当然,本研究的数据与国外也有类似的地方。我们中心患者的男女比例接近1:1,与国外基本一致^[22-24];术前中位病程48个月与国外报道基本相近^[22-23]。

在患者术后并发症方面,行TPC-IPAA的患者中的早期并发症发生率34.6%,与一项国外的大样本回顾性研究所报道的33.5%相当^[26]。但是本中心UC患者术后III~IV级并发症发生率则更低^[27]。储袋炎作为IPAA术后最具特征且与患者术后生活质量密切相关的并发症,在该队列中的发生率为27.3%,明显低于西方国家所报道的50%^[28-29]。这可能是由于我们随访时间过短和人种差异性所致。

当然,也有部分研究与我们的数据相近,如 Peyrin-Biroulet 等^[8]一项系统回顾分析发现,UC 患者行储袋手术后储袋炎的发生率为 29%。在本研究中,行结肠切除后未进一步行 IPAA 手术的人群中,早期并发症和Ⅲ~Ⅳ级并发症的发生率均较行 TPC-IPAA 术患者更高,可能是由于这部分患者术前基础状态更差或者年龄更大,对于进一步行 IPAA 术意愿不强,如 Chen 等^[30]发现结肠切除术前年龄小和合并症少与进一步行 IPAA 有关。

生物制剂对外科介入 UC 的治疗具有一定影响。我们以 2020 年生物制剂(英夫利昔单抗)正式进入中国医保为时间节点,本研究的队列分为生物制剂纳入医保前后两组。结果发现,生物制剂纳入医保后组患者的术后早期并发症发生率更高,可能由于样本量较小的问题,该差异并不具有统计学意义。生物制剂时代 TPC-IPAA 术后早期并发症发生率增加的原因可能有如下两点:(1)可能是由于术前生物制剂使用的增加,从而导致术后并发症发生率增加。一项回顾性研究发现,术前接受英夫利昔单抗治疗的慢性 UC 患者可增加 IPAA 术后储袋相关并发症和感染并发症的发生率^[9]。另外一项样本更大的回顾性研究同样认为,术前抗 TNF 治疗是 IPAA 术后盆腔脓毒症的独立危险因素^[31]。而儿童相关研究也有类似的结果^[11]。(2)近年来,有研究显示生物制剂本身可能不增加 UC 术后并发症^[12-14,32];而是由于生物制剂使用导致患者术前病程延长,患者全身及局部状况更差,从而增加了术后并发症^[33]。但术后储袋炎、严重并发症和任何并发症发生率并没有增加,可能得益于近年来医疗技术和理念的进步,这也与先前的报道一致^[13,34-35]。

TPC-IPAA 术后储袋炎发生的危险因素分析发现,造口还纳时间延迟、术中输血与 UC 患者术后储袋炎发生相关。到目前为止,关于 IPAA 术后的造口何时还纳仍无定论。先前的研究多集中在尽早进行造口还纳的可行性,但多认为 IPAA 手术后过早进行造口还纳与术后并发症发生率高相关^[13]。当然,一些其他胃肠道手术相关造口的研究与本研究结论具有一致性。如一项研究直结肠癌低位前切除术早期和晚期造口还纳对术后并发症的影响,结果显示晚期造口相关并发症显著较多^[36]。另一项研究也发现,结直肠术后延迟闭合造口会增加并发症的发生率,特别是切口感染和结肠炎^[37]。而近年来的荟萃分析进一步证实,结直肠手术后延迟造口还纳

与术后小肠梗阻和造口相关并发症发生率高相关^[38-39]。因此,IPAA 术后合适的造口还纳时间可能仍需要外科医生结合患者状况进行个性化的实施,也需要进一步的高质量研究以提供临床参考。此外,我们发现术中输血会增加术后发生储袋炎的风险。术中输血反映了手术难度大或者患者本身存在贫血的可能性大;先前已有文献报道,围手术期输血会增加 IPAA 术后感染性并发症的风险^[40]。

目前,外科治疗仍是 UC 在内科治疗无效、恶变和出现穿孔等并发症的重要手段。本中心的数据显示,尽管早期并发症的发生率约 1/3,但严重并发症发生率较低,因此 UC 患者行 TPC-IPAA 仍是一种较安全的手术。鉴于 TPC-IPAA 术后延迟造口还纳与术后不良结局相关,对于 IPAA 术后患者应该进行密切随访,以期让患者在合适时间范围内进行造口还纳。当然,本研究是单中心回顾性的报道,后续还需进一步大样本和多中心的研究以进一步了解国内外科治疗 UC 患者的临床特征。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 李松酝酿和设计试验,实施研究,采集数据,分析和解释数据并起草文章;朱峰实施研究,采集数据,分析和解释数据并起草文章;瓦热斯·阿布都热西提、王仲园、陈明非、郭言哲、杨子瑞和周妍实施研究,对文章的知识性内容做批评性审阅以及支持性贡献;龚剑峰酝酿和设计试验,实施研究,对文章的知识性内容做批评性审阅,获取研究经费,行政、技术或材料支持,指导及支持性贡献

参 考 文 献

- [1] Ungaro R, Mehandru S, Allen PB, et al. Ulcerative colitis [J]. *Lancet*, 2017, 389(10080): 1756-1770. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)32126-2.
- [2] Parragi L, Fournier N, Zeitz J, et al. Colectomy rates in ulcerative colitis are low and decreasing: 10-year follow-up data from the Swiss IBD cohort study [J]. *J Crohns Colitis*, 2018, 12(7): 811-818. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjy040.
- [3] Hefti MM, Chessin DB, Harpaz NH, et al. Severity of inflammation as a predictor of colectomy in patients with chronic ulcerative colitis [J]. *Dis Colon Rectum*, 2009, 52(2): 193-197. DOI:10.1007/DCR.0b013e31819ad456.
- [4] Murphy B, Kavanagh DO, Winter DC. Modern surgery for ulcerative colitis [J]. *Updates Surg*, 2020, 72(2): 325-333. DOI: 10.1007/s13304-020-00719-4.
- [5] 龚剑峰,韦瑶,顾立立,等.腹腔镜下全结肠切除、回肠储袋肛管吻合术治疗溃疡性结肠炎 38 例临床疗效分析 [J]. *中国实用外科杂志*, 2016, 36(4): 425-429. DOI:10.7504/CJPS. ISSN1005-2208.2016.04.15.
- [6] 李孟彬,王为忠,张洪伟,等.溃疡性结肠炎术后早期并发症的预防及处理 [J]. *中国实用外科杂志*, 2007, 27(3): 208-210. DOI: 10.3321/j.issn:1005-2208.2007.03.013.
- [7] 许伟民,丁文俊,朱怡莲,等.溃疡性结肠炎全结肠切除回肠储袋肛管吻合术不同长度 J 型储袋临床疗效研究 [J].

- 中国实用外科杂志, 2022, 42(11): 1276-1285. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2022.11.17.
- [8] Peyrin-Biroulet L, Germain A, Patel AS, et al. Systematic review: outcomes and post-operative complications following colectomy for ulcerative colitis[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2016, 44(8): 807-816. DOI: 10.1111/apt.13763.
- [9] 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): 956-963. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2006.12.044.
- [10] Shen B. Impact of preoperative infliximab use on postoperative infectious complications in ulcerative colitis: the price we have to pay? [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2008, 14(7): 1019-1021. DOI: 10.1002/ibd.20407.
- [11] Kennedy R, Potter DD, Moir C, et al. Pediatric chronic ulcerative colitis: does infliximab increase post-ileal pouch anal anastomosis complications? [J]. *J Pediatr Surg*, 2012, 47(1): 199-203. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2011.10.042.
- [12] Coquet-Reinier B, Berdah SV, Grimaud JC, et al. Preoperative infliximab treatment and postoperative complications after laparoscopic restorative proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis: a case-matched study[J]. *Surg Endosc*, 2010, 24(8): 1866-1871. DOI: 10.1007/s00464-009-0861-0.
- [13] Zittan E, Milgrom R, Ma GW, et al. Preoperative anti-tumor necrosis factor therapy in patients with ulcerative colitis is not associated with an increased risk of infectious and noninfectious complications after ileal pouch-anal anastomosis[J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2016, 22(10): 2442-2447. DOI: 10.1097/MIB.0000000000000919.
- [14] Gainsbury ML, Chu DI, Howard LA, et al. Preoperative infliximab is not associated with an increased risk of short-term postoperative complications after restorative proctocolectomy and ileal pouch-anal anastomosis[J]. *J Gastrointest Surg*, 2011, 15(3): 397-403. DOI: 10.1007/s11605-010-1385-6.
- [15] Dripps RD, Lamont A, Eckenhoff JE. The role of anesthesia in surgical mortality[J]. *JAMA*, 1961, 178(3): 261-266. DOI: 10.1001/jama.1961.03040420001001.
- [16] Lewis JD, Chuai S, Nessel L, et al. Use of the noninvasive components of the Mayo score to assess clinical response in ulcerative colitis [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2008, 14(12): 1660-1666. DOI: 10.1002/ibd.20520.
- [17] Roffman CE, Buchanan J, Allison GT. Charlson comorbidities index[J]. *J Physiother*, 2016, 62(3): 171. DOI: 10.1016/j.jphys.2016.05.008.
- [18] Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience[J]. *Ann Surg*, 2009, 250(2): 187-196. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2.
- [19] 中华医学会外科学分会外科感染与重症医学学组, 中国医师协会外科医师分会肠瘘外科医师专业委员会. 中国手术部位感染预防指南[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2019, 22(4): 301-314. DOI: 10.3760/cmaj.issn.1671-0274.2019.04.001.
- [20] Rychter J, Clavé P. Intestinal inflammation in postoperative ileus: pathogenesis and therapeutic targets[J]. *Gut*, 2013, 62(11): 1534-1535. DOI: 10.1136/gutjnl-2012-304176.
- [21] Sandborn WJ, Tremaine WJ, Batts KP, et al. Pouchitis after ileal pouch-anal anastomosis: a pouchitis disease activity index[J]. *Mayo Clin Proc*, 1994, 69(5): 409-415. DOI: 10.1016/s0025-6196(12)61634-6.
- [22] Jenkinson PW, Plevris N, Lyons M, et al. Analysis of colectomy rates for ulcerative colitis in pre- and postbiological ERAS in Lothian, Scotland[J]. *Colorectal Dis*, 2021, 23(5): 1175-1183. DOI: 10.1111/codi.15491.
- [23] Núñez L, Mesonero F, Rodríguez de Santiago E, et al. High incidence of surgery and initiation of medical therapies after colectomy for ulcerative colitis or inflammatory bowel disease unclassified[J]. *Gastroenterol Hepatol*, 2023, 46(5): 369-375. DOI: 10.1016/j.gastrohep.2022.08.010.
- [24] de Silva S, Ma C, Proulx MC, et al. Postoperative complications and mortality following colectomy for ulcerative colitis[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2011, 9(11): 972-980. DOI: 10.1016/j.cgh.2011.07.016.
- [25] Le Cosquer G, Capirchio L, Rivière P, et al. Time trend in surgical indications and outcomes in ulcerative colitis-A two decades in-depth retrospective analysis[J]. *Dig Liver Dis*, 2023, 55(10): 1338-1344. DOI: 10.1016/j.dld.2023.03.003.
- [26] 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.
- [27] Mineccia M, Cravero F, Massucco P, et al. Laparoscopic vs open restorative proctocolectomy with IPAA for ulcerative colitis: impact of surgical technique on creating a well functioning pouch[J]. *Int J Surg*, 2018, 55: 201-206. DOI: 10.1016/j.ijsu.2018.04.006.
- [28] Barnes EL, Herfarth HH, Kappelman MD, et al. Incidence, risk factors, and outcomes of pouchitis and pouch-related complications in patients with ulcerative colitis[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2021, 19(8): 1583-1591. e4. DOI: 10.1016/j.cgh.2020.06.035.
- [29] Barnes EL, Desai A, Hashash JG, et al. The natural history after ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis: a population-based cohort study from the United States[J]. *Am J Gastroenterol*, 2024, 119(11): 2267-2274. DOI: 10.14309/ajg.0000000000002891.
- [30] Chen KA, Pak J, Agala CB, et al. Factors associated with performing ipaa after total colectomy for ulcerative colitis [J]. *Dis Colon Rectum*, 2024, 67(5): 674-680. DOI: 10.1097/DCR.0000000000003130.
- [31] Gu J, Remzi FH, Shen B, et al. Operative strategy modifies risk of pouch-related outcomes in patients with ulcerative colitis on preoperative anti-tumor necrosis factor- α therapy[J]. *Dis Colon Rectum*, 2013, 56(11): 1243-1252. DOI: 10.1097/DCR.0b013e3182a0e702.
- [32] 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.
- [33] Lavryk OA, Stocchi L, Hull TL, et al. Impact of preoperative duration of ulcerative colitis on long-term outcomes of restorative proctocolectomy[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2020, 35(1): 41-49. DOI: 10.1007/s00384-019-03449-1.
- [34] Rumer KK, Dehghan MS, Sceats LA, et al. Use of

- biological medications does not increase postoperative complications among patients with ulcerative colitis undergoing colectomy: a retrospective cohort analysis of privately insured patients[J]. *Dis Colon Rectum*, 2020, 63(11): 1524-1533. DOI: 10.1097/DCR. 0000000000001684.
- [35] Kim JY, Zaghiyan K, Lightner A, et al. Risk of postoperative complications among ulcerative colitis patients treated preoperatively with vedolizumab: a matched case-control study[J]. *BMC Surg*, 2020,20(1):46. DOI: 10.1186/s12893-020-00698-8.
- [36] Ellebæk MB, Perdawood SK, Steenstrup S, et al. Early versus late reversal of diverting loop ileostomy in rectal cancer surgery: a multicentre randomized controlled trial [J]. *Sci Rep*, 2023,13(1):5818. DOI: 10.1038/s41598-023-33006-4.
- [37] Rubio-Perez I, Leon M, Pastor D, et al. Increased postoperative complications after protective ileostomy closure delay: an institutional study[J]. *World J Gastrointest Surg*, 2014,6(9):169-174. DOI: 10.4240/wjgs.v6.i9.169.
- [38] Podda M, Coccolini F, Gerardi C, et al. Early versus delayed defunctioning ileostomy closure after low anterior resection for rectal cancer: a meta-analysis and trial sequential analysis of safety and functional outcomes[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2022,37(4): 737-756. DOI: 10.1007/s00384-022-04106-w.
- [39] Cheng Z, Dong S, Bi D, et al. Early versus late preventive ileostomy closure following colorectal surgery: systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis of randomized controlled trials[J]. *Dis Colon Rectum*, 2021, 64(1): 128-137. DOI: 10.1097/DCR. 0000000000001839.
- [40] Madbouly KM, Senagore AJ, Remzi FH, et al. Perioperative blood transfusions increase infectious complications after ileoanal pouch procedures (IPAA) [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2006, 21(8): 807-813. DOI: 10.1007/s00384-006-0116-7.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

在本刊发表的论文中可直接使用的英文缩写名词

- | | |
|-------------------|-------------------|
| AEG(食管胃结合部腺癌) | NOTES(经自然腔道内镜手术) |
| AJCC(美国癌症联合委员会) | MRI(磁共振成像) |
| ASA(美国麻醉医师协会) | MDT(多学科综合治疗协作组) |
| ASCO(美国临床肿瘤协会) | NCCN(美国国立综合癌症网络) |
| BMI(体质指数) | NIH(美国国立卫生院) |
| CEA(癌胚抗原) | NK细胞(自然杀伤细胞) |
| CI(置信区间) | OS(总体生存率) |
| CSCO(中国临床肿瘤学会) | OR(比值比) |
| DFS(无病生存率) | PET(正电子发射断层显像术) |
| DNA(脱氧核糖核酸) | PFS(无进展生存率) |
| EMR(内镜黏膜切除术) | PPH(吻合器痔上黏膜环切钉合术) |
| ERAS(加速康复外科) | RCT(随机对照试验) |
| ESD(内镜黏膜下剥离术) | RNA(核糖核酸) |
| ESMO(欧洲肿瘤内科学会) | ROC曲线(受试者工作特征曲线) |
| EUS(内镜超声检查术) | RR(相对危险度) |
| FDA(美国食品药品监督管理局) | PCR(聚合酶链反应) |
| GIST(胃肠间质瘤) | taTME(经肛全直肠系膜切除术) |
| HR(风险比) | TME(全直肠系膜切除术) |
| ICU(重症监护病房) | TNF(肿瘤坏死因子) |
| Ig(免疫球蛋白) | UICC(国际抗癌联盟) |
| IL(白细胞介素) | VEGF(血管内皮生长因子) |
| ISR(经括约肌间切除术) | WHO(世界卫生组织) |
| NOSES(经自然腔道取标本手术) | |