

合并基础疾病的结直肠癌当前诊疗进展

蒋正华¹, 许帮荣², 雒海波², 陆启瑜², 梁道明^{2*}

¹昆明医科大学研究生院, 云南 昆明

²昆明医科大学第二附属医院胃肠外科一病区, 云南 昆明

收稿日期: 2026年1月1日; 录用日期: 2026年1月26日; 发布日期: 2026年2月4日

摘要

结直肠癌(colorectal cancer, CRC)是我国乃至全世界最常见的恶性肿瘤之一。近年来随着慢性基础疾病的患病率和诊疗率增加, 合并基础疾病的CRC患者也逐渐增多。既往研究表明基础疾病不仅与CRC的发病风险有关, 还对CRC患者术后并发症、生存质量、长期预后等方面产生重要影响。本文综述了合并基础疾病对CRC患者的影响(包括肿瘤分期、术中出血量、术后并发症发生率、总体死亡率、术后肿瘤转移复发、长期预后等方面的最新研究进展)和肿瘤共病患者的临床干预策略, 进一步提出了合并基础疾病的CRC患者多学科综合治疗模式(multidisciplinary team, MDT)和加速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS), 以期实现临床最佳治疗效果, 旨在为临床诊疗和研究提供新思路。

关键词

结直肠癌, 合并症, 慢性基础疾病, 围手术期管理, 术后并发症

Current Progress in Diagnosis and Treatment of Colorectal Cancer with Underlying Diseases

Zhenghua Jiang¹, Bangrong Xu², Haibo Luo², Qiyu Lu², Daoming Liang^{2*}

¹Graduate School of Kunming Medical University, Kunming Yunnan

²The First Ward of Gastrointestinal Surgery Department, The Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan

Received: January 1, 2026; accepted: January 26, 2026; published: February 4, 2026

Abstract

Colorectal Cancer (CRC) is one of the common malignant tumors in China and even around the world.

*通讯作者。

文章引用: 蒋正华, 许帮荣, 雒海波, 陆启瑜, 梁道明. 合并基础疾病的结直肠癌当前诊疗进展[J]. 临床医学进展, 2026, 16(2): 892-900. DOI: 10.12677/acm.2026.162465

In recent years, with the increase in the prevalence and treatment rate of chronic underlying diseases, the number of CRC patients with underlying diseases has gradually increased. Previous studies have shown that underlying diseases are not only related to the risk of CRC, but also have a significant impact on postoperative complications, quality of life, and long-term prognosis of CRC patients. This article reviews the latest research progress on the impact of combined underlying diseases on CRC patients, including tumor staging, intraoperative blood loss, postoperative complications, overall mortality, postoperative tumor metastasis and recurrence, and long-term prognosis. Furthermore, Multidisciplinary Team (MDT) and Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for CRC patients with underlying diseases are proposed to achieve the best clinical treatment effect. The aim is to provide new ideas for clinical diagnosis and treatment and research.

Keywords

Colorectal Cancer, Comorbidity, Chronic Underlying Disease, Perioperative Management, Postoperative Complications

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

根据国际癌症研究机构(international agency for research on cancer, IARC)发布的 2022 年全球癌症统计报告, 2022 年全球结直肠癌(colorectal cancer, CRC)新发病例数为 192 万, 约占全部恶性肿瘤发病率的 10.2%, 死亡病例数为 90.4 万, 约占全部恶性肿瘤死亡率的 9.3%, 是全球癌症发病率排名第 3、死亡率排名第 2 的恶性肿瘤, 其发病率仅次于肺癌和乳腺癌, 死亡率仅次于肺癌[1] [2]。同时, 根据 2021 年中国肿瘤登记年报报告, CRC 在我国所有癌症的诊断中排名第 2、死亡率中排名第 4 [3]。

随着医疗水平的不断提升, CRC 的治疗呈现出多元化, 如靶向治疗和免疫治疗的出现, 让医患双方都有了更多的治疗选择, 但不得不说手术切除依旧是 CRC “根治”的重要手段, 特别对于早期结直肠癌来说, 手术治疗能获得更高的 5 年生存率。随着腹腔镜技术的普及, 腹腔镜结直肠癌根治术已成为当前大多数医院的主流, 尤其是近年来在大型三甲医院推广的达芬奇机器人手术; 相关研究表明, 与传统开腹手术相比, 腹腔镜手术具有创伤小、术后并发症低、胃肠道功能恢复快、住院时间短等优点[4], 当前腹腔镜结直肠癌根治术已成为 CRC 治疗中广泛采用的手术方式。

随着慢性基础疾病患病率的增加, 越来越多的 CRC 患者在诊断时常伴有一种或多种基础疾病(如糖尿病、高血压、慢性肾脏病、心肺疾病等)。基础疾病对 CRC 患者的治疗选择、治疗效果、不良反应、术后并发症、长期生存和生活质量等方面具有显著影响[5], 例如: 因与基础疾病症状相似从而延误肿瘤的诊断和及时治疗、考虑到基础疾病的药物或手术不耐受从而选择更加保守的抗肿瘤方式等。当前, 全国各级医院肿瘤相关科室对于这种“肿瘤共病”的认知情况不足, 无法系统、全面、规范地评估和诊治合并基础疾病的恶性肿瘤, 因此, 如何有效评估和管理这些患者的合并基础疾病, 已成为 CRC 治疗中的重要问题。本文通过回顾近年来关于合并基础疾病对 CRC 治疗影响的研究, 总结当前的诊疗进展, 探讨如何优化对合并基础疾病患者的治疗策略。

2. 合并基础疾病的 CRC 国内诊疗进展

在当前基础疾病和恶性肿瘤患者年轻化、人口结构老龄化的背景下, 肿瘤患者的共病患病率正每年

以 0.54%的速度持续上升[6],这种基础疾病和恶性肿瘤共病的现象给肿瘤相关科室一线工作人员带来不小的挑战。既往的研究多将共病(multimorbidity)描述为:一个患者同时患有两种或两种以上的慢性非传染性疾病,多强调具有相同或相近病因的一类疾病的共存现象;潘宏铭,王杰军[6]等人编制的《中国肿瘤共病防治专家共识(2025 版)》首次将肿瘤共病定义为:与恶性肿瘤并存、对肿瘤诊治和预后产生影响的一种或多种并发症或其他疾病状态。近年来国内基于肿瘤共病的研究多偏向于常见基础疾病合并的常见恶性肿瘤。代谢综合征(metabolic syndrome, MS)是一组以代谢紊乱为特征的临床症候群,包括高血压、肥胖、糖代谢异常和脂代谢异常等[7],随着国内生活水平不断提高,加之不良生活习惯得不到改善,目前 MS 患病率逐年增加并呈现出逐渐年轻化的趋势,相关研究表明 MS 不仅与 CRC 患病风险相关,还对 CRC 术后恢复造成负面影响[8],但针对后者,目前研究结论尚不一致。下面就国内专家、学者对 CRC 合并症相关研究报道展开综述。

ZHANG X 等[9]学者发表的一篇多中心、大样本的回顾性队列研究表明,约 51.72%的 CRC 患者至少同时含有一种共病,其中转移性实体瘤和无并发症的糖尿病是主要的共病,通过引入查尔森共病指数(Charlson comorbidity index, CCI)(见表 1、表 2、表 3)来评估 CRC 患者围手术期疗效,发现较高的 CCI 评分与平均住院时长延长、住院费用增加以及死亡风险升高显著相关,其中与死亡率最显著相关的共病是中度或重度肾病。TIAN Y 等[10]研究证明对于行手术切除的中国 CRC 患者,查尔森共病指数(CCI)评分是吻合口漏(anastomotic leak, AL)发生的独立危险因素,且 CCI 评分每增加 1 分,AL 风险增加 10.2%,CCI 评分 ≥ 3 分的患者发生 AL 的风险是 CCI 评分为 0 分患者的 1.82 倍。杨刚,周晓俊[11]研究表明高血压、糖尿病、MS 等因素与 CRC 手术后并发症发生相关,其中糖尿病是手术后发生并发症的独立危险因素,合并 MS 的 CRC 患者手术后发生吻合口漏、腹腔出血风险远高于正常 CRC 患者组;孙光,彭勃[12]认为合并糖尿病、超重或肥胖的 CRC 患者术后发生手术部位感染的风险显著升高;刘顺源[13]研究证实合并糖尿病的胃癌或结直肠癌患者术后并发症发生率分别为 18.42%和 20%,远高于单纯胃癌或结直肠癌组;高庆,张继民等[14]认为高血压与 CRC 临床分期、平均住院时长、术后并发症发生率相关;王兰勇,张超等[15]认为糖尿病和高血压导致的代谢紊乱和微血管病变会影响吻合口周围血流灌注和营养供应,从而延缓组织愈合,最终增加吻合口漏的发生率;金剑,廖欣等[16]研究表明合并 MS、高血压、高血糖、高血脂等基础疾病会影响 CRC 术后腹腔感染的发生,其中合并 MS、高血糖是术后腹腔感染的独立危险因素;杨刚,张乐杨等[17]研究证实 MS、高血糖、高血压是 CRC 术后并发症发生的危险因素,高血糖是其独立危险因素,且合并 MS 组患者术后吻合口漏、腹腔出血的风险显著高于非 MS 组,同时他们的研究表明超重或肥胖的 CRC 患者有更好的总生存期,一定程度上印证了“肥胖悖论”,即肥胖的患者拥有更好的恶性肿瘤生存期;王健,刘超等[18]研究表明超重或肥胖($\text{BMI} \geq 24.0 \text{ kg/m}^2$)、高甘油三酯血症($\text{TG} \geq 1.70 \text{ mmol/L}$)是 CRC 术后复发转移的危险因素, $\text{HDL-C} \geq 1.00 \text{ mmol/L}$ 是 CRC 术后复发转移的保护因素;LIN C Y 等[19]研究发现与无糖尿病的 CRC 患者相比,合并糖尿病的 CRC 患者死亡率显著增高,但与术后肿瘤复发无显著相关性,而合并高血压的 CRC 患者术后肿瘤复发风险较低,且与死亡率无明显关系;KATO H M 等[20]的一项基于队列研究的荟萃分析表明:与无糖尿病的 CRC 患者相比,糖尿病患者存在结直肠癌、结肠癌和直肠癌中的 5 年生存期较短,总生存率分别降低 18%、19%和 16%。HUANG C-W 等[21]研究表明合并糖尿病对 CRC 患者总生存期(overall survival, OS)和癌症特异性生存期(cancer-specific survival, CSS)无显著影响,这与 LIN C Y、KATO H M 的研究结果相矛盾。朱小丽,胡金喜[22]研究发现高血压是 CRC 术后并发症发生以及影响总生存期的不利因素,MS 对术后总生存期无显著影响,肥胖是 CRC 死亡的高风险因素;LI S-Q 等[23]研究发现心血管疾病(CVD)与 CRC 患者发病率和全因死亡率增加相关,其中心力衰竭与这两种结局显著相关,然而 CVD 与术后并发症(除心律失常外)之间未发现明确关联;陈秀清、杨立勇等[24]研究表明糖代谢异常与 CRC 转移复发呈正相关,而 MS 对 CRC 的转移

复发无明显影响；杜真臻，华骁帆等[25]研究表明 MS 会增加 CRC 患者术后肺部感染风险，合并 MS 组患者的手术时长明显长于非 MS 组；李新刚[26]认为糖尿病和高血压是 CRC 转移和 TNM 分期的危险因素，且 MS、糖尿病、高血压和高血脂是 CRC 患者预后的独立危险因素。

Table 1. Comorbidity types and corresponding weights of Charlson Comorbidity Index (CCI) and ICD-10 codes of the disease
表 1. 查尔森共病指数(Charlson Comorbidity Index, CCI)的合并症类型及其对应分值和该疾病 ICD-10 编码

合并症	分值	ICD-10
心肌梗死(Myocardial infarction)	1	I21, I22, I23, I24, I25
充血性心力衰竭(Congestive heart failure)	1	I09.9, I11.0, I13.0, I13.2, I42, I43, I50, I51.7, I26
周围血管疾病(Peripheral vascular disease)	1	I70~I74, I77, I79.0, I79.2, I80, K55.1, K55.8, K55.9, Z95.1, Z95.5, Z95.8, Z95.9
脑血管疾病(Cerebrovascular disease)	1	G45, G46, H34.0, I60~I69
痴呆(Dementia)	1	F00~F03, F05.1, G30, G31.0, G31.1
慢性肺部疾病(Chronic pulmonary disease)	1	I27.8, I27.9, J40~J47, J60~J67, J68.4, J70.1, J70.3, J84, J94, J96, J98
结缔组织病(Connective tissue disease)	1	L94.0, L94.1, L94.3, M05, M06, M08, M12.0, M12.3, M30~M36, M45, M46.1, M46.8, M46.9
消化性溃疡(Ulcer disease)	1	K25~K28, K92
轻度肝病(Mild liver disease)	1	B18, K70.0~K70.3, K70.9, K71.3~K71.5, K71.7, K71.8, K73~K76, R94.5
糖尿病，无并发症(Diabetes without complications)	1	E10.0, E10.1, E10.5, E10.6, E10.8, E10.9, E11.0, E11.1, E11.5, E11.6, E11.8, E11.9, E12.0, E12.1, E12.6, E12.8, E12.9, E13.0, E13.1, E13.5, E13.6, E13.8, E13.9, E14.0, E14.1, E14.5, E14.6, E14.8, E14.9
糖尿病，伴终末器官损害(Diabetes with end organ damage)	2	E10.2~E10.4, E11.2~E11.4, E13.2~E13.4, E14.2~E14.4
偏瘫或截瘫(Hemiplegia or paraplegia)	2	G04.1, G11.4, G80.1, G80.2, G81~G83
中重度肾脏疾病(Moderate or severe renal disease)	2	I12, I13.1, I13.9, I15, N00, N01, N03, N05, N07.2~N07.4, N13.3, N17~N20, N25, N28, N39, N40, Z49.0~Z49.2, Z94.0, Z99.2
实体肿瘤(solid tumor)	2	C00~C76
白血病和淋巴瘤(leukemia and lymphoma)	2	C80~C86, C88, C90~C97, Z85
中重度肝病(Moderate or severe liver disease)	3	B15.0, B16.0, B16.2, B19.0, I85, I86.4, I98.2, K70.4, K71.1, K72
转移性实体肿瘤(Metastatic solid tumor)	6	C77~C79
艾滋病(AIDS)	6	B20~B24

Table 2. Age-adjusted CCI (aCCI)
表 2. 年龄校准查尔森指数(age-adjusted CCI, aCCI)

年龄(岁)	额外分值
<40	0
40~49	1
50~59	2
60~69	3
70~79	4
≥80	5

Table 3. The total CCI score and the corresponding prognostic risk of the disease
表 3. CCI 总分与该疾病对应预后风险

总分区间	风险等级
0~1 分	低风险
2~3 分	中风险
≥4 分	高风险

注：CCI 总分值 = 基础疾病分值总和(表 1) + 年龄对应分值(表 2)。

3. 合并基础疾病的 CRC 国外诊疗进展

CĂTĂLIN POPESCU R 等[27]研究发现合并 2 型糖尿病(T2DM)的 CRC 患者术后并发症发生率(包括手术部位感染和吻合口漏,尤其是尿路和肺部并发症)显著高于非糖尿病患者,前者的术后住院时间也较后者延长,并且肿瘤的组织病理学特征和 TNM 分期不受糖尿病的影响;CHEN K-H 等[28]研究发现合并糖尿病的 CRC 患者总生存期(OS)和癌症特异性生存期(CSS)更短,长期合并糖尿病或血糖控制不佳的 CRC 患者具有更高的癌症特异性死亡率,且对于接受根治性手术治疗的早期结肠癌患者来说,糖尿病是总体死亡率升高的独立预测因素。FARAG E 等[29]的一项单中心回顾性研究通过引入《Clavien-Dindo 手术并发症分级标准》,并将该分级 ≥ 3 级定义为严重并发症,发现术前合并房颤、慢性阻塞性肺疾病(COPD)、缺血性心脏病或心力衰竭是 CRC 术后发生严重并发症的危险因素,其中合并房颤或慢性阻塞性肺疾病(COPD)是导致严重并发症的独立危险因素。DIAS V E 等[30]发表的关于结直肠癌切除术后吻合口漏的一项系统评价与荟萃分析指出,术前合并糖尿病、慢性阻塞性肺疾病(COPD)、冠状动脉疾病、慢性肾脏病是术后发生吻合口漏的危险因素;ZIEGLER M A 等[31]认为术前合并糖尿病对结直肠癌术后吻合口漏的发生无显著影响,但对已经发生吻合口漏的 CRC 患者来说,糖尿病患者死亡率是非糖尿病患者的 4 倍以上;TURRIG 等[32]研究发现,术前合并基础疾病的 CRC 组手术后并发症发生率是非合并症组的两倍,且合并症对总生存期(OS)和癌症相关生存期(cancer-related survival, CRS)产生显著的影响;YANG Y 等[33]研究认为,代谢综合征(MS)对结肠癌预后无显著影响,但糖尿病和高血压与总生存期(OS)和无复发生存率(RFRs)相关,且血脂异常与生存期改善和复发率降低有关;MOSCHETTA A 等[34]研究发现,与非糖尿病患者相比,合并糖尿病的 CRC 患者无病生存期(DFS)显著更差,单独分析结肠癌和直肠癌时发现,糖尿病与结肠癌患者总生存期(OS)、无病生存期(DFS)及无复发生存期(RFS)显著相关,但在直肠癌患者中未观察到 OS、DFS 或 RFS 的关联;DEHAL A N 等[35]研究证明 CRC 合并 2 型糖尿病(T2DM)患者的全因死亡风险、CRC 特异性死亡风险及心血管疾病(CVD)特异性死亡风险高于单纯 CRC 患者,其中 CVD 特异性死亡风险尤为显著;NOH G Y 等[36]研究并未发现糖尿病与 CRC 手术后的复发率或生存率存在相关性,这与 YANG Y、MOSCHETTA A、DEHAL A N 等人的研究结果存在分歧;MARYAM N 等[37]研究发现,合并糖尿病的 CRC 患者死亡风险是未合并糖尿病患者的 1.84 倍,合并高血压的 CRC 患者死亡风险是未合并高血压患者的 1.2 倍;VAN DE POLL-FRANSE L V 等[38]研究发现合并糖尿病的 CRC 患者更易合并其他基础疾病(高血压、心脑血管疾病、肺部疾病),且合并糖尿病的结肠癌患者和直肠癌患者总体死亡率显著高于未合并糖尿病患者(合并糖尿病的结肠癌患者 5 年总生存率降低 9%,直肠癌患者降低 14%。10 年总生存率分别降低 22%和 17%)。

4. 肿瘤共病患者的临床干预策略

4.1. 合并心血管疾病患者的抗栓治疗与手术出血风险的平衡策略

对于老年冠心病患者,一般推荐术前 5~7 天停用抗血小板药物(阿司匹林、氯吡格雷、替格瑞洛等),

对于有中危或高危血栓风险的老年冠心病患者，不建议术前停用抗血小板药物，对于使用双重抗血小板药物的冠心病患者，推荐停用一种抗血小板药物，若术后无明显禁忌证则可尽早恢复使用[39]。

4.2. 合并糖尿病患者围手术期的血糖控制方案

合并糖尿病患者不仅本身具有糖尿病酮症酸中毒、低血糖等不良风险，并且还对术后并发症、肿瘤复发转移等产生影响，故合并糖尿病的肿瘤患者血糖控制尤为重要；术前控制血糖的方法首选皮下注射胰岛素，对于日常口服降糖药物治疗的糖尿病患者来说，术前也应改为皮下注射胰岛素，推荐术前空腹血糖控制 ≤ 7.8 mmol/L，餐后 2 h 血糖 ≤ 10 mmol/L，术中血糖控制在 7.8~10 mmol/L，术后血糖控制在 7~10 mmol/L [40]。

4.3. 合并高血压患者围手术期的血压控制方案

围术期高血压不仅会增加心、脑血管事件，还在一定程度上影响术后并发症、死亡率及肿瘤结局。因此，围术期高血压管理策略具有重要意义；对于使用 β 受体阻滞剂和钙通道阻断剂控制血压的患者而言，术前无需停药，而使用 ACEI 或 ARB 的患者，建议术前 1 天停药；围手术期血压控制目标：年龄 ≥ 60 岁，血压控制应 $<150/90$ mmHg，年龄 <60 岁，血压控制应 $<140/90$ mmHg，同时合并糖尿病和慢性肾病患者，血压控制应 $<140/90$ mmHg [41]。

4.4. 合并肾功能不全患者的化疗剂量调整原则

因肾功能的损害会影响化疗药物的排泄，可能会增加药物不良反应(骨髓抑制、神经毒性)的发生，故临床上这类患者需对多种化疗药物进行剂量的调整，且肾功能不全的患者需限制肾毒性化疗药物(如顺铂、甲氨蝶呤、环磷酰胺、异环磷酰胺)的使用，这些药物可进一步导致肾小管损伤，从而引发急性肾损伤或慢性肾衰等严重并发症[42] [43]。

顺铂：视肾功能情况适当减量或延长用药间隔时间；环磷酰胺：慢性肾脏病(CKD)患者应注意残留药物浓度；异环磷酰胺：肌酐清除率 < 60 ml/min 时需减量或停药，血透或腹透后建议减量 50%；甲氨蝶呤：中、重度肾衰时减量 50%或停药[6]。

5. 肿瘤与共病的共同土壤

肿瘤与共病之间可能存在一定的协同作用，例如：慢性炎症、代谢紊乱、胰岛素抵抗等共病相关的病理生理过程，可能通过改变肿瘤微环境、激活特定信号通路等机制，从而促进肿瘤的进展和转移，使得肿瘤更具侵袭性[44]；慢性肾衰患者体内由于代谢产物蓄积，可导致氧化应激反应增强，进而损伤细胞 DNA，增加肿瘤发生的风险[6]；氧化应激过程通过抑制蛋白激酶(IKK)与靶基因上的 NF- κ B 特异性结合激活后者，导致炎症反应发生，可促进调控增殖、凋亡的多种相关基因的转录[45]。一些研究表明高血糖和氧化应激促进了炎症介质的释放，另一方面长期慢性炎症会提高结直肠癌的易感性，进而导致结直肠癌发病率逐年增高[46]。研究发现以胰岛素抵抗和高胰岛素血症为特征的 2 型糖尿病，可因胰岛素特异性激活 PI3K/AKT 通路，从而抑制 CRC 细胞凋亡[47]，此外高胰岛素水平，还可直接刺激胰岛素样生长因子-1 受体(IGF-1R)磷酸化，激活下游 RAS/MAPK 通路，导致肿瘤细胞侵袭性增强[48]。另一项研究认为，由于 2 型糖尿病患者长期处于慢性炎症状态，其中的炎症因子通过激活 NF- κ B 通路，从而产生某种能够降解细胞外基质和基底膜中的纤维网架分子的物资，促进了肿瘤细胞的浸润和转移[49]。

近年来临床上也发现了一些新的氧化应激和炎症标志物，这些指标可在一定程度上预测某些肿瘤疾病的进展和预后，如单核细胞计数比高密度脂蛋白 - 胆固醇(MHR)、血小板计数比淋巴细胞计数(PLR)、中性粒细胞计数比淋巴细胞计数(NLR)等。

6. 总结和展望

当前越来越多的研究表明,基础疾病和CRC之间有着共同的致病因素,如:高脂肪、高蛋白、低膳食纤维饮食、吸烟、饮酒等[17],也有学者认为慢性基础疾病会增加患CRC的风险,随着当前人口老龄化加剧,慢性基础疾病和CRC的诊断率不断上升,两者之间的共病现象也不断凸显。基于以上国内外学者研究结论,可以得出合并MS、糖尿病、高血压、肥胖、心脑血管疾病等慢性基础疾病不仅会影响CRC的诊断和治疗效果,还大大增加了术后并发症风险,影响肿瘤的转移复发和长期生存质量,尤其是在高龄患者和多病共存的患者中[32]。

对于合并慢性基础疾病的CRC患者,需要加强术前评估,包括合并的基础疾病种类、当前药物治疗情况和病情控制程度(如优化心脏病患者的药物治疗、调整糖尿病患者的血糖水平、改善营养状态等),术中优化手术方式和麻醉方式,术后密切监测并发症情况,及时采取措施进行干预,尽早进行康复训练和功能恢复。通过对患者的全方位评估,制定个体化治疗方案对于合并基础疾病的CRC患者尤为关键,尤其像近年来推广的多学科综合治疗模式(MDT)[50]-[52],通过整合外科、内科、麻醉、影像、放疗和营养支持等各方面的专业知识,加之加速康复外科(ERAS)[53][54],通过多模式干预措施优化围手术期管理以促进患者康复,以期实现临床最佳治疗效果。尽管当前已有部分学者进行了常见基础疾病与肿瘤发病机制的研究,但仍存在较多的局限性,未来还需更多的基础研究来进一步阐明两类疾病之间的相互作用机制(包括发病因素和预后影响的研究),以提高合并症肿瘤患者的生活质量。

基金项目

国家自然科学基金(编号: 8236030102)。

参考文献

- [1] 吴琪, 范伯男, 李岩. 2022 全球癌症统计报告分析解读: 中国与世界癌症疾病负担与流行趋势[J]. 诊断学理论与实践, 2025, 24(2): 135-145.
- [2] 黄理宾, 黄秋实, 杨烈. 全球及中国的结直肠癌流行病学特征及防治: 2022《全球癌症统计报告》解读[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2024, 31(5): 530-537.
- [3] 邵健将, 李文慧, 张雨, 等. 中国肿瘤登记地区结直肠癌发病的时空分布模式分析[J]. 现代预防医学, 2025, 52(21): 3886-3892.
- [4] Feng, Q., Yuan, W., Li, T., Tang, B., Jia, B., Zhou, Y., et al. (2025) Robotic vs Laparoscopic Surgery for Middle and Low Rectal Cancer. *JAMA*, 334, Article 136. <https://doi.org/10.1001/jama.2025.8123>
- [5] Eva Bjerre Ostenfeld, E.B., Sogaard, M., Iversen, W. Thomsen, R., Nørgaard, M. and Jacobsen, (2013) Comorbidity and Survival of Danish Patients with Colon and Rectal Cancer from 2000-2011: A Population-Based Cohort Study. *Clinical Epidemiology*, 5, 65-74. <https://doi.org/10.2147/clep.s47154>
- [6] 潘宏铭, 王杰军, 褚倩, 等. 中国肿瘤共病防治专家共识(2025 版) [J]. 肿瘤防治研究, 2025, 52(11): 879-912.
- [7] Marzoug, B.A. (2023) The Metabolic Syndrome Puzzles; Possible Pathogenesis and Management. *Current Diabetes Reviews*, 19, e290422204258. <https://doi.org/10.2174/1573399818666220429100411>
- [8] 朱云云, 沈贤, 朱策, 等. 合并代谢综合征结直肠癌患者预后风险模型的构建[J]. 浙江医学, 2023, 45(4): 372-376.
- [9] Zhang, X., Wang, X., Wang, M., Gu, J., Guo, H., Yang, Y., et al. (2022) Effect of Comorbidity Assessed by the Charlson Comorbidity Index on the Length of Stay, Costs, and Mortality among Colorectal Cancer Patients Undergoing Colorectal Surgery. *Current Medical Research and Opinion*, 39, 187-195. <https://doi.org/10.1080/03007995.2022.2139053>
- [10] Tian, Y., Xu, B., Yu, G., Li, Y. and Liu, H. (2017) Comorbidity and the Risk of Anastomotic Leak in Chinese Patients with Colorectal Cancer Undergoing Colorectal Surgery. *International Journal of Colorectal Disease*, 32, 947-953. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2798-4>
- [11] 杨刚, 周晓俊, 代谢综合征及其组份和炎症反应参数与结直肠癌预后关系的研究及模型构建[D]: [硕士学位论文]. 苏州: 苏州大学, 2022.

- [12] 孙光, 彭勃. 420 例结直肠癌患者手术部位感染状况及影响因素分析[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(4): 282-283+286.
- [13] 刘顺源. 糖尿病对胃癌及结直肠癌患者手术疗效及预后的影响[J]. 中外医疗, 2014, 33(22): 53-54.
- [14] 高庆, 张继民, 刘剑. 结直肠癌合并原发性高血压病理学相关性分析[J]. 实用医学杂志, 2013, 29(8): 1268-1270.
- [15] 王兰勇, 张超, 陈军. 结直肠癌术后患者发生吻合口漏的研究现状[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2025, 9(16): 26-29.
- [16] 金剑, 廖欣, 杨庆强. 合并代谢综合征的结直肠癌患者术后腹腔感染风险的预测模型构建与验证[J]. 现代肿瘤医学, 2024, 32(18): 3494-3501.
- [17] 杨刚, 张乐杨, 周雨迪, 等. 代谢综合征及其组份与结直肠癌根治术后短期预后的相关性[J]. 中国肿瘤临床, 2022, 49(19): 982-987.
- [18] 王健, 刘超, 张帆, 等. 代谢综合征与结直肠癌分期及腹腔镜手术预后的关系[J]. 中国现代普通外科进展, 2025, 28(10): 819-823.
- [19] Lin, C., Lin, C., Huang, W., Peng, C., Su, S. and Guo, H. (2021) Effect of Diabetes Mellitus Comorbidity on Outcomes in Stages II and III Colorectal Cancer. *Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology*, **18**, e289-e296. <https://doi.org/10.1111/ajco.13639>
- [20] Zhu, B., Wu, X., Wu, B., Pei, D., Zhang, L. and Wei, L. (2017) The Relationship between Diabetes and Colorectal Cancer Prognosis: A Meta-Analysis Based on the Cohort Studies. *PLOS ONE*, **12**, e0176068. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176068>
- [21] Huang, C., Sun, L., Shih, Y., Tsai, H., Chen, C., Yeh, Y., et al. (2012) *World Journal of Surgical Oncology*, **10**, Article No. 76. <https://doi.org/10.1186/1477-7819-10-76>
- [22] 朱小丽, 胡金喜. 代谢综合征相关指标对结直肠癌患者根治术预后的影响[J]. 中国现代医生, 2021, 59(9): 134-138.
- [23] Li, S., Wang, L., Liu, X., Liu, X. and Xie, L. (2025) Impact of Cardiovascular Disease on Colorectal Cancer Morbidity and Prognosis. *BMC Cancer*, **25**, Article No. 1448. <https://doi.org/10.1186/s12885-025-14905-3>
- [24] 陈秀清, 杨立勇, 沈喜妹, 等. 代谢综合征及其组分与结直肠癌根治术后转移复发的相关性[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(16): 3934-3937.
- [25] 杜真臻, 华晓帆, 李斌, 等. 代谢综合征对结直肠癌患者术后肺部感染的影响及预测模型构建[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2025, 32(10): 1318-1323.
- [26] 李新刚. 代谢综合征与结直肠癌患者预后回顾性研究[D]: [硕士学位论文]. 青岛: 青岛大学, 2017.
- [27] Cătălin Popescu, R., Leopa, N., Dumitru, E., Mitroi, A., Tociu, C., Dumitru, A., et al. (2022) Influence of Type II Diabetes Mellitus on Postoperative Complications Following Colorectal Cancer Surgery. *Experimental and Therapeutic Medicine*, **24**, Article No. 611. <https://doi.org/10.3892/etm.2022.11548>
- [28] Chen, K., Shao, Y., Lin, Z., Yeh, Y., Shau, W., Kuo, R.N., et al. (2014) Type 2 Diabetes Mellitus Is Associated with Increased Mortality in Chinese Patients Receiving Curative Surgery for Colon Cancer. *The Oncologist*, **19**, 951-958. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2013-0423>
- [29] Flynn, D.E., Mao, D., Yerkovich, S.T., Franz, R., Iswariah, H., Hughes, A., et al. (2020) The Impact of Comorbidities on Post-Operative Complications Following Colorectal Cancer Surgery. *PLOS ONE*, **15**, e0243995. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243995>
- [30] Dias, V.E., Castro, P.A.S.V.D., Padilha, H.T., Pillar, L.V., Godinho, L.B.R., Tinoco, A.C.D.A., et al. (2022) Preoperative Risk Factors Associated with Anastomotic Leakage after Colectomy for Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, **49**, e20223363. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20223363-en>
- [31] Ziegler, M.A., Catto, J.A., Riggs, T.W., Gates, E.R., Grodsky, M.B. and Wasvary, H.J. (2012) Risk Factors for Anastomotic Leak and Mortality in Diabetic Patients Undergoing Colectomy. *Archives of Surgery*, **147**, 600-605. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2012.77>
- [32] Turri, G., Caliskan, G., Conti, C., Martinelli, L., De Giulio, E., Ruzzenente, A., et al. (2022) Impact of Age and Comorbidities on Short- and Long-Term Outcomes of Patients Undergoing Surgery for Colorectal Cancer. *Frontiers in Oncology*, **12**, Article ID: 959650. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.959650>
- [33] Yang, Y., Mauldin, P.D., Ebeling, M., Hulsey, T.C., Liu, B., Thomas, M.B., et al. (2012) Effect of Metabolic Syndrome and Its Components on Recurrence and Survival in Colon Cancer Patients. *Cancer*, **119**, 1512-1520. <https://doi.org/10.1002/cncr.27923>
- [34] Jeon, J.Y., Jeong, D.H., Park, M.G., Lee, J., Chu, S.H., Park, J., et al. (2013) Impact of Diabetes on Oncologic Outcome

- of Colorectal Cancer Patients: Colon vs. Rectal Cancer. *PLOS ONE*, **8**, e55196. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055196>
- [35] Dehal, A.N., Newton, C.C., Jacobs, E.J., Patel, A.V., Gapstur, S.M. and Campbell, P.T. (2012) Impact of Diabetes Mellitus and Insulin Use on Survival after Colorectal Cancer Diagnosis: The Cancer Prevention Study-II Nutrition Cohort. *Journal of Clinical Oncology*, **30**, 53-59. <https://doi.org/10.1200/jco.2011.38.0303>
- [36] Noh, G.Y., Hwang, D., Choi, Y.H. and Lee, Y.Y. (2010) Effect of Diabetes Mellitus on Outcomes of Colorectal Cancer. *Journal of the Korean Society of Coloproctology*, **26**, Article 424. <https://doi.org/10.3393/jksc.2010.26.6.424>
- [37] Maryam, N., Reza, B.A., Sadjad, S., et al. (2017) Diabetes Mellitus and Hypertension Increase the Risk of Colorectal Cancer Mortality; A Robust Bayesian Adjustment Analysis. *Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench*, **10**, S44-S47.
- [38] van de Poll-Franse, L.V., Haak, H.R., Coebergh, J.W.W., Janssen-Heijnen, M.L.G. and Lemmens, V.E.P.P. (2012) Disease-Specific Mortality among Stage I-III Colorectal Cancer Patients with Diabetes: A Large Population-Based Analysis. *Diabetologia*, **55**, 2163-2172. <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2555-8>
- [39] 于雪, 祖凌云, 贾娜, 等. 老年患者非心脏手术围手术期心血管风险评估和管理的中国专家共识(2023) [J]. 中国心血管杂志, 2024, 29(4): 289-304.
- [40] 张玲, 李显蓉. 结直肠癌合并糖尿病患者围手术期血糖管理研究现状[J]. 西南医科大学学报, 2022, 45(1): 88-92.
- [41] 李军. 围术期高血压管理专家共识[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(3): 295-297.
- [42] Rosner, M.H. and Dalkin, A.C. (2012) Onco-Nephrology: The Pathophysiology and Treatment of Malignancy-Associated Hypercalcemia. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, **7**, 1722-1729. <https://doi.org/10.2215/cjn.02470312>
- [43] Sharbaf, F.G., Farhangi, H. and Assadi, F. (2017) Prevention of Chemotherapy-Induced Nephrotoxicity in Children with Cancer. *International Journal of Preventive Medicine*, **8**, Article No. 76. https://doi.org/10.4103/ijpvm.ijpvm_40_17
- [44] Abravan, A., Faivre-Finn, C., Gomes, F., van Herk, M. and Price, G. (2024) Comorbidity in Patients with Cancer Treated at the Christie. *British Journal of Cancer*, **131**, 1279-1289. <https://doi.org/10.1038/s41416-024-02838-w>
- [45] 赵明, 习阳, 步世忠. 2 型糖尿病与结直肠癌相关性的研究进展[J]. 生命科学研究, 2016, 20(4): 365-370+376.
- [46] 付晓梦. 2 型糖尿病合并结直肠癌与炎症因子及基因的相关探讨[D]: [硕士学位论文]. 开封: 河南大学, 2021.
- [47] Scherübl, H. (2022) Typ-2-Diabetes mellitus und Gastrointestinale Krebsvorsorge. *Zeitschrift für Gastroenterologie*, **61**, 683-689. <https://doi.org/10.1055/a-1821-9108>
- [48] Lawler, T., Walts, Z.L., Steinwandel, M., Lipworth, L., Murff, H.J., Zheng, W., et al. (2023) Type 2 Diabetes and Colorectal Cancer Risk. *JAMA Network Open*, **6**, e2343333. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.43333>
- [49] 张萌, 雷学芬, 陈海霞, 等. 2 型糖尿病及降糖药物对结直肠癌患者预后影响的研究进展[J]. 中国临床研究, 2025, 38(7): 983-987.
- [50] Xiang, Y., Deng, C., Liu, H., Kuo, Z., Zhang, C. and He, Y. (2022) The Prognostic Effect of Multidisciplinary Team Intervention in Patients with Advanced Gastric Cancer. *Current Oncology*, **29**, 1201-1212. <https://doi.org/10.3390/curroncol29020102>
- [51] Abukar, A.A., Ramsanahie, A., Martin-Lumbard, K., Herrington, E.R., Winslow, V., Wong, S., et al. (2018) Availability and Feasibility of Structured, Routine Collection of Comorbidity Data in a Colorectal Cancer Multi-Disciplinary Team (MDT) Setting. *International Journal of Colorectal Disease*, **33**, 1057-1061. <https://doi.org/10.1007/s00384-018-3062-2>
- [52] Jiang, W., Dou, X., Zhang, N., Yu, J., Zhao, L. and Yue, J. (2025) Multidisciplinary Team Meeting Significantly Enhances Disease-Free Survival in Stage II-III Rectal Cancer. *Clinical Colorectal Cancer*, **24**, 198-206.e5. <https://doi.org/10.1016/j.clcc.2024.12.006>
- [53] Elsenosy, A.M., Hassan, E., Abdelgader, M., Elgamily, O.S. and Hegazy, A. (2023) Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Approach: A Medical Complex Experience. *Cureus*, **15**, e51208. <https://doi.org/10.7759/cureus.51208>
- [54] Bertocchi, E., Brunelli, D., Squaranti, T., Campagnola, D., Camparsi, S., Tessari, R., et al. (2025) Cost Saving Analysis of an Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Program for Elective Colorectal Surgery in an ERAS Qualified and Training Center. *World Journal of Surgery*, **49**, 850-858. <https://doi.org/10.1002/wjs.12548>