结直肠癌患者术后手术部位感染预防与管理的最佳证据总结

徐雅婷[1] 刘珏岑[1] 陈 瑶[1] 李显蓉[2]
1. 西南医科大学护理学院 四川 泸州 646000；
2. 西南医科大学附属医院 四川 泸州 646000

摘 要 目的：检索、总结结直肠癌患者术后手术部位感染（Surgical Site Infection，SSI）预防与管理的最佳证据。方法：系统检索国内外指南网站、专业协会网站及数据库中结直肠癌术后SSI防控相关证据，检索时限为2019年3月1日至2025年3月1日。结果：共纳入7篇文献，归纳形成涵盖风险评估、健康宣教、人员培训、患者准备等12个主题、28条最佳证据。结论：本研究汇总结直肠癌患者术后SSI预防与管理的最佳证据，为临床SSI规范化管理提供依据。

关键词 结直肠癌；手术部位感染；证据总结

Summary of Best Evidence for the Prevention and Management of Postoperative Surgical Site Infection in Colorectal Cancer Patients

Xu Ya-ting[1], Liu Jue-cen[1], Chen Yao[1], Li Xian-rong[2]
1. School of Nursing, Southwest Medical University, Luzhou 646000, Sichuan Province, China;
2. The Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou 646000, Sichuan Province, China

Abstract Objective: To retrieve and summarize the best evidence for the prevention and management of postoperative surgical site infection (SSI) in colorectal cancer patients. Methods: A systematic search was conducted in domestic and international guideline websites, professional association websites, and databases for evidence related to the prevention and control of SSI after colorectal cancer surgery, with a search timeframe from March 1, 2019, to March 1, 2025. Results: A total of 7 articles were included, and the evidence was summarized into 28 best evidence items covering 12 themes, including risk assessment, health education, personnel training, and patient preparation. Conclusion: This study summarizes the best evidence for the prevention and management of postoperative SSI in colorectal cancer patients, providing a basis for standardized clinical management of SSI.

Key words Colorectal Cancer; Surgical Site Infection; Evidence Summary

手术部位感染（Surgical Site Infection，SSI）指术后30 d内发生于切口或手术相关器官、腔隙的感染[1]。结直肠癌患者因肠道菌群复杂、皮下脂肪厚及营养状况较差，SSI发生风险较高。SSI不仅增加患者痛苦与经济负担，影响预后及生活质量，甚至还会危及生命[2]。但目前相关防控证据分散，缺乏系统整合。本研究基于循证方法系统总结结直肠癌术后SSI预防与管理证据，为临床提供可行的干预依据。本研究已在复旦大学循证护理中心注册（ES20246692）。

1 资料与方法

1.1 问题的确立及文献纳入、排除标准

基于PIPOST模型构建循证问题[3]。纳入标准：①接受手术的结直肠癌患者；②围手术期SSI预防与管理措施；③医护人员应用；④结局为SSI发生率；⑤应用场所为医院；⑥证据类型包括指南、专家共识、系统评价、证据总结及随机对照试验。排除标准：无法获取全文、非原始文献及低质量文献。

1.2 文献检索策略

系统检索BMJ Best Practice、UpToDate、WHO、NICE、RNAO、ASCRS、Cochrane Library、PubMed、Embase、Web of Science、CINAHL、EBSCO及CNKI、万方、维普等国内外指南网站、专业协会网站及中英文数据库。检索词围绕“结直肠癌”“手术部位感染”及“证据类型”（指南、共识、系统评价、随机对照试验等）构建，检索时限为2019年3月1日至2025年3月1日。

1.3 文献质量评价

指南使用AGREE II工具，系统评价和专家共识采用JBI（2016）[4]评价工具。其余文献追溯原文评价，文献由2名研究

者评价，分歧由第3名研究者协商解决。

1.4 证据提取及整合

由两名研究者独立提取并整合证据，依据JBI（2014）证据预分级系统[5]对证据进行分级，分歧经讨论达成一致。

2 结果

2.1 文献筛选流程

文献筛选流程图，见图1。

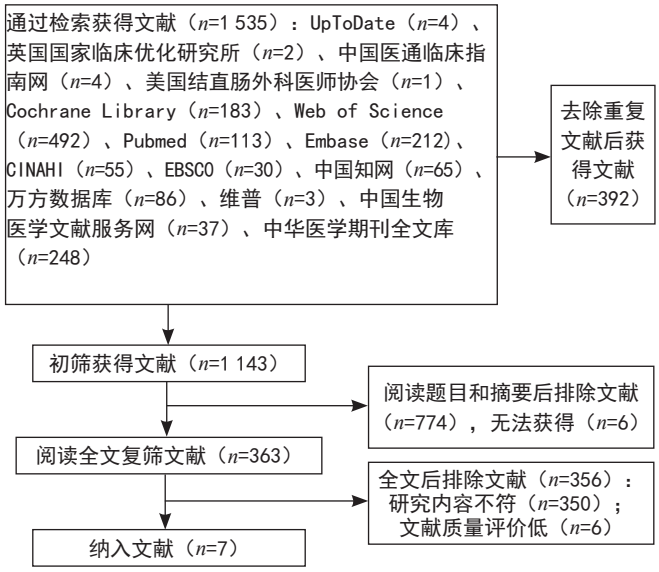


图1 文献筛查流程图

2.2 纳入文献基本信息

共纳入7篇符合条件的文献，包括1篇临床决策、4篇指南、1篇专家共识、1篇系统评价。详细特征汇总见表1。

表1 纳入文献基本特征

纳入文献	发表时间（年）	文献类型	文献来源	文献主题
Deverick J Anderson等[6]	2025	临床决策	UpToDate	预防成人手术部位感染的控制措施
中华医学会外科学分会外科感染与重症医学学组等[7]	2019	指南	中华医学全文数据库	中国手术部位感染预防指南
Belinda De Simone等[8]	2020	指南	医脉通	术中手术部位感染的控制和预防
QiaoyuWang等[9]	2023	指南	医脉通	循证预防和处理围手术期感染指南
Benjamin D. Shogan等[10]	2024	指南	ASCRS	美国结肠和直肠外科医生协会预防手术部位感染的临床实践指南
Jaime Ruiz-Tovar等[11]	2022	专家共识	医脉通	术中技术/手术方面预防结直肠手术后手术部位感染的共识
Maatouk M等[12]	2023	系统评价	PubMed	机械和口服抗生素肠道准备对接受微创结直肠手术患者的作用

2.3 文献质量评价结果

1.临床决策的质量评价结果。共纳入1篇来源于UpToDate的临床决策，其证据级别为最高，因此直接纳入。

2.指南的质量评价结果。共纳入4篇指南，质量评价结果详见表2。

表2 指南的质量评价

纳入文献	各领域标准化百分比（%）						≥60%的领域数（个）	≥30%的领域数（个）	推荐级别
	范围和目的	参与人员	严谨性	清晰性	应用性	独立性			
中华医学会外科学分会外科感染与重症医学学组等	47.22	43.75	44.27	58.33	48.44	50.00	0	6	B
Belinda De Simone等	61.11	50.00	55.21	58.33	43.75	75.00	2	4	B
QiaoyuWang等	60.42	45.00	51.04	50.00	36.25	65.63	2	4	B
Benjamin D. Shogan等	66.67	43.75	61.46	66.67	47.92	87.90	4	2	B

3.专家共识的质量评价结果。纳入1篇来自医脉通的专家共识，所有评价条目结果均为“是”，表明其整体质量较高，故予以纳入。

4.系统评价的质量评价结果。共纳入2篇系统评价，质量评价结果详见表3。

表3 系统评价的质量评价

纳入文献	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	是否纳入
Maatouk M等	是	是	是	是	是	是	是	是	不清楚	是	是	是

2.4 证据汇总及描述

表4 预防管理结直肠癌患者手术部位感染的证据总结

证据分类		证据描述	证据等级
术前	风险评估	1.评估风险因素：糖尿病、心血管疾病、免疫抑制治疗、输血、营养不良、肥胖、高龄、吸烟、切口类型、急诊手术、既往或远处感染等	5
	人员培训	2.加强医务人员感染防控培训，落实ERAS、SSI集束化策略及手术核查清单	1
	患者准备	3.优先采用腹腔镜等微创方式，术前住院≤7 d	1
		4.术前4～6周戒烟，困难者应尽量减少吸烟	1
		5.通过口服或鼻饲营养支持，纠正低蛋白血症和贫血等	1
		6.使用抗菌清洁剂或肥皂沐浴，避免使用乳液、化妆品等	1
		7.不推荐常规去除毛发，如需去除，应使用剪刀或电动推剪，在手术切口部位备皮效果最佳	1
		8.不推荐单独使用机械性肠道准备，宜联合口服抗生素	1
	抗菌药物	9.推荐口服联合静脉抗生素，术前60～120 min静脉单剂给药，首选头孢唑林+甲硝唑	1
		10.手术时间＞3 h或超过药物半衰期的2倍，或失血量＞1500 mL时应追加抗菌药物	2
	去定植	11.对于鼻腔携带金黄色葡萄球菌且感染风险高的患者，建议术前使用鼻用莫匹罗星联合氯己定沐浴/擦洗	1

续表

证据分类		证据描述	证据等级
术中	环境与人员管理	12.保持手术室正压通风（最小压差为2.5 Pa，理想的压差为＞8 pa），不推荐常规使用层流；术前术后对物体表面、空气进行清洁消毒	5
		13.手术团队需规范着装、严格遵循手卫生原则，手术间内限制人员流动；感冒或携带耐药菌者暂不参与手术	1
	手术操作与局部用物	14.推荐佩戴双层手套，高污染手术中在缝合前更换手套与器械	1
		15.首选氯己定/酒精皮肤消毒剂，禁忌时使用聚维酮碘替代	1
		16.一次性或可重复使用的无菌手术铺巾和手术衣均可使用	5
		17.不推荐同心圆式消毒、术前部位标记、无菌粘贴手术膜/无菌胶带、组织黏合剂及术前皮下引流	3
		18.推荐使用双环切口保护器、三氯生缝线及专用缝合盘	1
		19.切口关闭前使用聚维酮碘冲洗污染伤口	1
		20.规范手术操作：轻柔牵拉、有效止血、清创冲洗、无张力缝合并缩短引流时间	5
	患者管理	21.采取目标导向输液及限制性输血策略	1
		22.加强围手术期血糖管理，维持6.1～10 mmol/L，非糖尿病患者不常规使用胰岛素	1
		23.术中维持体温36.5～37.5 ℃，必要时采用主动加温，大手术及恢复期给予充分氧疗，维持血氧饱和度＞95%	1
术后	切口管理	24.术后切口首选交互式敷料，一期愈合避免局部抗菌剂；二期愈合避免优锁、纱布及含汞溶液	1
		25.感染切口应及时开放引流、清创并送微生物培养；结合敷料更换或填塞促进闭合	5
		26.高危患者可考虑负压伤口治疗	2
	抗菌药物与引流管	27.预防性抗菌药物使用不超过24 h；留置引流管不作为延长用药指征，引流量减少或无活动性出血时尽早拔除引流管，可于术后当天或次日移除	1
	感染监测	28.采用SSI发生率、风险分层及处方数据等多指标综合评估防控效果	3

3 讨论

结直肠癌术后SSI的防控需贯穿围手术期全程。术前应识别糖尿病等危险因素，建议术前4～6周戒烟，并于术前60～120 min给予头孢唑林联合甲硝唑；手术超3 h或出血超1500 mL需追加剂量；对于鼻腔携带金葡菌者可考虑莫匹罗星去定植。术中需维持正压通风及无菌操作，推荐使用切口保护器、聚维酮碘冲洗及抗菌缝线，并将血糖维持在6.1～10 mmol/L、核心体温36.5～37.5 ℃，并确保血氧饱和度＞95%。术后抗菌药物使用不超过24 h，引流管尽早拔除；发生感染后应及时清创引流，并通过监测体系持续改进防控效果。

4 结论

本研究基于循证方法总结了结直肠癌手术患者术后SSI预防与管理的28条最佳实践建议，可为围手术期SSI防控提供参考。鉴于部分证据多源于国外，国内临床应用时需结合本土情境加以调整，未来仍需开展高质量的国内研究以推动SSI防控规范化发展。

参考文献

[1]乔岩,杨婷婷,王一颖.天津市68家医疗机构Ⅰ类切口手术部位感染现况及其影响因素[J].中华医院感染学杂志,2025,35.

[2]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.

[3]朱政,胡雁,邢唯杰,等.不同类型循证问题的构成[J].护士进修杂志,2017,32(21):1991-1994.

[4]朱政,胡雁,周英凤,等.推动证据向临床转化(五)证据临床转化研究中的文献质量评价[J].护士进修杂志,2020,35(11):996-1000.

[5]王淑雅,吴燕,吴彦妍,等.老年肺癌术后病人居家自我管理方案的构建[J].护理研究,2025,39(10):1620-1628.

[6]BERRÍOS-TORRES S I, UMSCHEID C A, BRATZLER D W, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection,[J].JAMA Surgery,2017,152(8): 784-791.

[7]BAN K A, MINEI J P, LARONGA C, et al. American College of Surgeons and Surgical Infection Society: Surgical Site Infection Guidelines, 2016 Update[J].Journal of the American College of Surgeons,2017,224(1): 59-74.

[8]DE JONGE S W, BOLDINGH Q J, SOLOMKIN J S, et al. Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials Evaluating Prophylactic Intra-Abdominal Drainage After Pancreatic Resection[J].Annals of Surgery, 2022,276(3):e181-e191.

[9]GLOBALSURG COLLABORATIVE. Surgical site infection after gastrointestinal surgery in high-income, middle-income, and low-income countries: a prospective, international, multicentre cohort study[J].The Lancet Infectious Diseases,2018,18(5):516-525.

[10]RUIZ-TOVAR J, BOERMEESTER M A, BORDEIANOU L, et al. Delphi Consensus on Intraoperative Technical/Surgical Aspects to Prevent Surgical Site Infection after Colorectal Surgery[J].Journal of the American College of Surgeons,2022,234(1):1-11.

[11]SHOGAN B D, VOGEL J D, DAVIS B R, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for Preventing Surgical Site Infection[J].Diseases of the Colon and Rectum, 2024,67(11):1368-1382.

[12]MAATOUK M, AKID A, KBIR G H, et al. Is There a Role for Mechanical and Oral Antibiotic Bowel Preparation for Patients Undergoing Minimally Invasive Colorectal Surgery? A Systematic Review and Meta-analysis[J]. Journal of Gastrointestinal Surgery,2023,27(5):1011-1025.

（本文编辑 王 冬）