

2025 版加速康复外科结直肠手术指南关键更新解读

康岳, 陈创奇*

中山大学附属第一医院 胃肠外科中心, 广东 广州 510080

【摘要】 随着循证医学证据的更新, 加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 的临床实践也在不断迭代。2025 年, 国际 ERAS 学会发布了最新的《择期结直肠手术围手术期护理指南》。与 2018 版不同, 新版指南采用了“从头开始”的方法, 基于 PICO (人群、干预、对照、结果) 原则对 2000 年至 2023 年的文献进行了系统性重构与分级评价。本文对新版指南的核心变化进行了深度解读, 重点分析了机械性肠道准备联合口服抗生素的必要性、围手术期液体管理从“近零平衡”向“轻度正平衡”的策略转变、微创手术中胸段硬膜外麻醉的摒弃与多模式镇痛的建立, 以及术后肠梗阻的多元化预防策略。新版指南更强调干预措施的精准化与安全性, 旨在协助胃肠外科医师更新临床认知, 优化围手术期诊疗路径, 改善患者预后。

【关键词】 加速康复外科; 结直肠手术; 指南解读; 机械性肠道准备; 液体管理; 多模式镇痛

Interpretation of the key updates in the 2025 enhanced recovery after surgery guidelines for colorectal surgery

Kang Yue, Chen Chuangqi*

Gastrointestinal Surgery Center, the First Affiliated Hospital of Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510080, Guangdong, China

*Corresponding author: Chen Chuangqi, E-mail: chenchqi@mail.sysu.edu.cn

【Abstract】 With the continuous evolution of evidence-based medicine, clinical practices in enhanced recovery after surgery (ERAS) are undergoing constant iteration. In 2025, the ERAS Society released the latest *Guidelines for perioperative care in elective colorectal surgery*. Unlike the 2018 version, these new guidelines utilized a "de novo" approach, systematically reconstructing and grading literature from 2000 to 2023 based on PICO (population, intervention, comparison, outcome) principles. This article provides an in-depth interpretation of the core changes in the new guidelines, specifically analyzing the necessity of combining mechanical bowel preparation with oral antibiotics, the strategic shift in perioperative fluid management from "near-zero balance" to "slightly positive balance", the abandonment of thoracic epidural anesthesia in minimally invasive surgery in favor of multimodal analgesia, and diversified strategies for preventing postoperative ileus. The 2025 guidelines emphasize the precision and safety of interventions, aiming to assist gastrointestinal surgeons in updating clinical knowledge, optimizing perioperative care pathways, and improving patient outcomes.

【Key words】 Enhanced recovery after surgery; Colorectal surgery; Guideline interpretation; Mechanical bowel preparation; Fluid management; Multimodal analgesia

自国际加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS) 学会于 2005 年发布首部共识指南以来, ERAS 理念已经深刻融入了结直肠外科的围手术期管理模式。其中 2018 版指南, 其引用次数

已超过 2000 次, 极大地影响了全球范围内的结直肠手术管理路径。然而, 随着医学证据的不断演进, 一些早期的推荐可能由于手术技术的更新迭代或药理学机制的研究进展, 不再适用于现在的

* 通信作者: 陈创奇, E-mail: chenchqi@mail.sysu.edu.cn

临床情况。这些曾经被奉为圭臬的干预措施需要我们重新评估及审视。

2025年,ERAS学会发布的最新版《择期结直肠手术围手术期护理指南》(以下简称指南)并没有在2018版指南的基础上进行增删,而是采用“从头开始(de novo)”的方法,不再依赖经验主义的修补,而是基于系统性的证据重构,将每一个临床问题重新结构化为PICO(人群、干预、对照、结果)问题,并进行了全新的系统评价和Meta分析。来自多学科的专家检索了2000年至2023年的数据,并在2024年底进行了快速回顾,确保纳入了最新的证据。其间指南严格遵循了ERAS学会制定的标准流程,全面引入推荐分级的评价、制定与

评估(grading of recommendations assessment, development and evaluation, GRADE)系统对证据质量(高/中/低/极低)和推荐强度(强/弱)进行量化评级。而对于争议问题,指南采用科学的德尔菲法进行多轮匿名投票,以大于70%的通过阈值,确保结论代表了大多数专家的认可。指南最终对术前、术中、术后3个阶段共23个核心项目给出推荐意见(表1)。本文将解读2025版指南的核心变化及其背后的循证依据,旨在协助胃肠外科同道更新临床认知,优化科室诊疗路径。

1 术前机械性肠道准备与口服抗生素

推荐意见: 结肠手术不应常规使用机械性肠

表1 2025版指南与2018版的对比及推荐内容归纳总结

分类	序号	阶段	ERAS项目	2025版核心推荐意见(归纳)	与2018版的对比详情
无变化	1	术前	入院前宣教	强推荐:术前应对所有患者进行宣教;证据显示可减少焦虑,但改善生活质量或缩短住院时间的证据级别较低	推荐意见保持不变
	2	术前	术前戒烟	强推荐:吸烟者应在术前至少4周停止吸烟,并接受包含尼古丁替代疗法的行为干预	推荐意见保持不变
	5	术前	术前镇静	弱推荐:不推荐常规给予抗焦虑药物(如苯二氮革类)	推荐意见保持不变
	10	术前	术前液体管理	强推荐:鼓励患者术前饮用清流质直至麻醉前2h;纠正任何术前水电解质失衡	推荐意见保持不变
	11	术中	麻醉方案	强推荐:使用短效药物,进行脑功能监测(防止过深麻醉),采用抗肾上腺素能和抗炎策略以减少应激;完全逆转神经肌肉阻滞(4个成串刺激比值 \geq 0.9);避免低血压	推荐意见保持不变
	12	术中	术中保温	强推荐:术中应进行主动体表加温(如暖风毯),以减少手术部位感染和输血需求	推荐意见保持不变(整合了不同加温方式的证据级别)
	14	术中	手术方式	强推荐:在无禁忌证且具备专业技术的情况下,微创手术应作为结直肠癌的标准治疗方式,并结合ERAS方案	推荐意见保持不变(确立为标准治疗)
有变化/调整	2	术前	术前戒酒	弱推荐:高饮酒量患者建议术前4周停止饮酒	推荐降级:因降低死亡率和并发症发生率的证据不足,推荐强度由“强”降为“弱”
	2	术前	预康复	无特定推荐:目前无法推荐特定的预康复方案(如单纯运动或多模式)	推荐降级:由“弱推荐”变为“无特定推荐”,因现有证据在功能改善和并发症减少方面结果不一致
	7	术前	机械性肠道准备	弱推荐(避免)/强推荐(联合):结肠手术不常规推荐(弱推荐避免);直肠手术(带造口)可考虑。若使用,必须联合口服抗生素	策略调整:关于“避免单纯肠道准备”的推荐强度由“强”降为“弱”;更加强调整联合口服抗生素的重要性

续表 1

分类	序号	阶段	ERAS 项目	2025 版核心推荐意见(归纳)	与 2018 版的对比详情
有变化/ 调整	8	术前	碳水化合物负 荷	弱推荐: 术前饮用碳水化合物饮品可改善胰岛素 敏感性,但相比标准禁食无明显临床优势	推荐降级: 推荐强度由 “强”降为“弱”
	13	术中	术中液体管理	弱推荐: 手术当日保持轻度正平衡	策略调整: 从之前的“近零 平衡”转变为“轻度正平 衡”,以降低急性肾损伤风 险
	15	术中	腹腔引流	强推荐(结肠)/弱推荐(直肠): 结肠手术不推荐常 规引流; 直肠手术也不推荐常规引流	证据变化: 关于避免直肠 手术引流的证据降级(由 高质量证据转为中低质量 证据)
	16	术后	鼻胃管	强推荐(术后避免): 术中可预防性使用,但术后不 推荐保留; 仅在呕吐时重新置入	证据变化: 支持证据的质 量由“高”降为“中等”
	18	术后	术后液体管理	强推荐/弱推荐: 维持轻度正平衡, 体重增加限制 在 1~2.5 kg 以内; 推荐使用平衡晶体液, 避免生理 盐水	策略调整: 从“近零平衡” 转变为“轻度正平衡”
	23	术后	术后活动	强推荐: 术后第 1 天起至出院, 每日活动至少 3 h	指标调整: 活动时间目标 由每日 6 h 下调为 3 h, 以 提高依从性
有新增 内容	2	术前	高危患者识别	强推荐: 使用经过验证的预测工具(如美国外科医 师学会-全国手术质量改进计划计算器)识别高危 患者	新增细节: 增加了对具体 预测工具的详细说明
	2	术前	合并症管理	强推荐: 术前优化合并症(包括贫血、糖尿病、心 血管疾病、慢性阻塞性肺疾病等)	新增细节: 增加了针对特 定合并症优化的详细指导 内容
	2	术前	贫血治疗	强推荐/弱推荐: 常规筛查并纠正贫血(静脉铁剂 优于口服); 严重贫血或时间紧迫可联合使用促红 细胞生成素	新增疗法: 新增了使用高 剂量促红细胞生成素联合 铁剂的建议
	3	术前	术前营养	强推荐/弱推荐: 常规营养筛查。营养不良者补充 营养; 结直肠癌患者术前 5~7 d 可考虑免疫营养	新增疗法: 新增了“免疫营 养”作为推荐内容
	4	术前	术后恶心呕吐 预防	强推荐: 使用阿瑞匹坦、雷莫司琼、格拉司琼、地塞 米松等药物进行多模式预防	新增配方: 指南中纳入了 新的最佳药物配方和组合 建议
	6	术前	血栓预防	强推荐: 多模式预防。术中即开始使用间歇性充气 加压装置; 药物预防时间窗更灵活	新增细节: 增加了“术中” 使用间歇性充气加压装置 的建议; 药物预防建议持 续至术后 4 周
	9	术前	抗生素与皮肤 准备	强推荐: 切皮前 60 min 静脉抗生素; 若进行肠道 准备, 建议加用口服抗生素	新增证据: 引用了高质量 证据支持在机械性肠道准 备中加入口服抗生素以降 低感染风险
	17	术后	血糖控制	强推荐: 避免高血糖和低血糖; 纳入术前糖化血 蛋白筛查; 术后血糖目标为 140~180 mg/dl	新增指标: 增加了术前糖 化血红蛋白筛查要求及具 体的术后血糖控制目标值
	19	术后	尿管引流	强推荐(结肠)/弱推荐(直肠): 无并发症的微创结 肠手术 24 h 内拔除; 直肠手术 48 h 内拔除	新增指标: 推荐意见中明 确了具体的拔管时间限制

续表 1

分类	序号	阶段	ERAS 项目	2025 版核心推荐意见(归纳)	与 2018 版的对比详情
有新增内容	20	术后	预防肠梗阻	强推荐:采取多模式方法,包括咀嚼口香糖、早期进食等	内容回归;重新纳入并强调了“咀嚼口香糖”作为有效推荐措施;进行了广泛的证据评估
	21	术后	术后镇痛	强推荐:多模式镇痛(对乙酰氨基酚、腹横肌平面阻滞、非甾体抗炎药等)。开放手术也建议考虑替代方案,不再唯硬膜外	新增细节:详细评估了各类阻滞证据;在开放手术中也推荐考虑非硬膜外的区域阻滞方案
	22	术后	术后营养护理	强推荐:术后 24 h 内开始早期肠内营养(口服优先);可考虑免疫营养	新增疗法:增加了免疫营养的推荐及详细证据评估

注:ERAS,加速康复外科。

道准备 (mechanical bowel preparation, MBP)(证据质量高;推荐强度弱),但在涉及预防性造口的直肠手术中可予以考虑。在使用全身抗生素预防的前提下,如果使用 MBP,推荐加用口服抗生素(证据质量高;推荐强度高)。

术前进行 MBP,即通过口服泻药(如聚乙二醇等)来清理肠道,理论上可以通过减少粪便体积、细菌定植,或是通过降低手术区域粪便溢出的风险,从而降低如吻合口漏和伤口感染等术后并发症的风险。然而,越来越多的研究表明单纯使用 MBP 并不能显著减少肠道内细菌,减少并发症的发生。考虑到 MBP 整个过程既耗时又增加患者负担,还可能出现脱水及电解质紊乱等情况,我们需要更加审慎地考虑 MBP 在结直肠手术中的应用。

一项纳入了 36 项研究(23 项随机对照试验和 13 项观察性研究)包含 21 568 例接受择期结直肠手术患者的 Meta 分析,对比了 MBP 组及非 MBP 组,发现在吻合口漏发生率($OR=0.90, 95\%CI 0.74\sim 1.10, P=0.32$)、手术部位感染($OR=0.99, 95\%CI 0.80\sim 1.24, P=0.96$)、腹腔积液($OR=0.86, 95\%CI 0.63\sim 1.17, P=0.34$)、死亡率($OR=0.85, 95\%CI 0.57\sim 1.27, P=0.43$)、再手术率($OR=0.91, 95\%CI 0.75\sim 1.12, P=0.38$)或住院时间(总体均数差 0.11 d, $95\%CI -0.51\sim 0.73 d, P=0.72$)等方面,两组差异无统计学意义,MBP 与直肠灌肠的结局相似^[1]。该研究表明不做 MBP 并不会增加吻合口漏或感染的风险,让患者忍受脱水和不适并没有临床价值。但在直肠手术或涉及预防性造口的情况下,仍可使用灌肠或 MBP,以避免旷置的结肠内残留粪便。

此外,早期一项 Meta 分析(7 项随机对照试

验)通过研究 1297 例择期结直肠手术的患者发现,MBP 组的吻合口漏发生率更高,为 5.6%(36/642),而无 MBP 组为 2.8%(18/655)($OR=1.84, P=0.03$),MBP 组的吻合口漏发生率是无 MBP 组的接近 2 倍^[2]。该研究数据倾向于表明,就吻合口漏的发生率而言,MBP 可能是有害的。这可能是由于泻药将成形粪便液化,使其更容易通过吻合口微小缺陷渗漏。另一项研究也提示 MBP 与轻微增加的感染率和再手术率相关^[3],单纯 MBP 不应再作为“标准治疗”的一部分。

来自密歇根手术质量协作组-结肠切除术最佳实践项目的研究使用倾向评分分析,基于主要暴露变量——全肠道准备(MBP 联合不吸收口服抗生素)或无肠道准备(既不给予 MBP,也不给予不吸收口服抗生素)——对择期结肠切除病例进行匹配,结果发现与无肠道准备组相比,全肠道准备组发生任何手术部位感染(5.0%比 9.7%, $P=0.0001$)、器官间隙感染(1.6%比 3.1%, $P=0.024$)、浅表手术部位感染(3.0%比 6.0%, $P=0.001$)的可能性较低^[4]。Garfinkle 等^[5]和 Toneva 等^[6]的研究进一步剥离了变量,发现单用口服抗生素就能提供保护,而 MBP 在口服抗生素的基础上并未带来额外的病理生理获益。另外还有其他研究也证实了静脉抗生素与口服抗生素有助于减少术后并发症^[7-9]。

与此同时,一项汇总了 23 项随机对照试验和 8 项队列研究数据的 Meta 分析显示,在减少手术部位感染方面,单用全身抗生素优于单用口服抗生素^[10]。这提醒我们,指南推荐的术前 MBP 与口服抗生素的联合使用,需要在使用全身抗生素预防的前提下进行。

2 术中与术后液体管理策略的改变

推荐意见:考虑让患者在手术当日保持液体轻度正平衡(证据质量中等;推荐强度弱)。

围手术期液体治疗是外科医生需要密切关注的内容,理想的围手术期液体管理策略需要平衡氧供需、维持液体和电解质稳态以及避免组织灌注不足与液体超负荷。早期研究提示以体重不变为目标的围手术期限制性静脉输液方案可减少择期结直肠切除术后的并发症^[11]。为了促进接受大手术的患者早期康复,既往2018版指南也推荐限制性补液(追求零平衡)。然而,关于腹部手术期间和手术后限制液体的证据尚无定论,最近的研究表明,严格的液体限制可能会增加低血压的风险,减少肾脏和其他重要器官的灌注,导致器官功能障碍^[12]。

指南归纳了多项高质量、中等质量以及低/极低质量的研究,对比了限制性补液策略及开放性补液策略的优劣,分析了目标导向液体治疗(goal-directed fluid therapy, GDFT)的有效性,最终给出液体治疗应以手术当天的轻度正平衡为目标,同时避免过度的体重增加(>2.5 kg)的推荐意见。按照既往推荐的将液体治疗控制在近零平衡的做法,可能会增加急性肾损伤、肾脏替代治疗(透析)和手术部位感染的风险,并潜在增加死亡率,而其在降低并发症发生率和缩短住院时间方面的证据又很有限^[11,13,14]。其中,液体近零平衡增加急性肾损伤风险的证据质量为高,应该常规避免(强推荐)。手术当日液体给予过量(>2.7~3 L)或过少(<900 ml)均可能延长住院时间^[14-16](证据质量有限;弱推荐)。

目标导向血流动力学治疗(goal-directed hemodynamic therapy, GDHT)通过观测不同的血流动力学变量来指导输液、血管活性药物的使用等,以此实现预定的最佳的供氧和组织灌注目标。研究表明以心输出量指标为目标调整补液可以降低术后并发症发生率^[17],尤其是对于高危患者(证据质量中等;中等推荐)。但GDHT在降低总体死亡率、缩短住院时间、促进肠功能恢复等方面的证据仍有限。

总体而言,当前证据不足以支持以肺动脉导管、心指数、氧输送为目标的GDHT方案在围手术期作为常规管理策略(证据不足),尤其是在非高

危患者中。而GDFT是否有益仍然存疑,需要更多的研究验证。

3 术后镇痛策略的转变

推荐意见:结直肠手术(无论开放还是微创)术后均应使用多模式镇痛策略。镇痛方案可包括对乙酰氨基酚、腹横肌平面(transversus abdominis plane, TAP)阻滞。结肠手术可联合使用非甾体抗炎药(nonsteroidal antiinflammatory drugs, NSAIDs),并考虑使用鞘内吗啡(证据质量中等;推荐强度高)。开放结直肠手术患者可考虑使用胸段硬膜外麻醉(thoracic epidural anesthesia, TEA)(证据质量低;推荐强度弱),而微创手术中不应使用TEA(证据质量高;推荐强度高)。

ERAS致力于优化和标准化围手术期护理,以改善结局、减少并发症并缩短结直肠手术后的住院时间。有效的术后镇痛对于缓解疼痛、减轻应激和促进康复至关重要,它能提高患者舒适度,支持早期活动,并降低深静脉血栓、呼吸系统并发症及慢性疼痛的风险。其中一些ERAS方案的宗旨之一是通过TEA优化术后疼痛控制。指南归纳汇总34篇文献进行证据分级,分析各类镇痛干预措施的效果,重新审视TEA的作用,以指导结直肠手术术后的镇痛策略。

多项高质量证据建议在微创结直肠手术中应避免使用TEA,相比之下,更建议选择吗啡腰麻或TAP阻滞^[18-25]。Halabi等^[22]进行的全美国范围内大规模回顾性数据库分析,通过观察腹腔镜结直肠手术中使用TEA患者的预后,发现TEA不仅与住院时间延长、住院费用增加相关,还显著增加了尿路感染(urinary tract infection, UTI)的风险。由于硬膜外麻醉会导致短暂的逼尿肌功能障碍,因此需要在整个硬膜外放置期间使用留置膀胱导管,通常为1~5 d。而留置膀胱导管会增加UTI的风险,它们留在原位的时间越长,尿路感染的风险就越高。Kitagawa等^[25]的前瞻性随机对照试验,通过对比TEA与单次TAP阻滞联合多模式镇痛在腹腔镜结肠切除术术后的作用,发现后者镇痛效果不逊于TEA,且血流动力学更稳定,患者康复更快。同时TAP阻滞在降低术后疼痛评分和减少阿片类药物消耗方面的有效性得到验证,在安全性(减少并发症)上也优于TEA^[24]。此外,腹腔镜结直肠手术中TEA应用有限的另一个可能的解释是,

与开放手术相比,腹腔镜手术已经减少了术后疼痛。因此,外科医生和麻醉医生可能认为在这种情况下没有必要使用硬膜外镇痛。

多项中等质量证据也提示 TEA(T5~T11)并不优于 TAP、竖脊肌平面(erector spinae plane, ESP)神经阻滞或腹直肌鞘阻滞,还会延长住院时间^[26-29]。在局部阻滞不可行时,指南推荐考虑腹腔内局部麻醉或静脉利多卡因^[30-31]。关于 NSAIDs 在术后镇痛中的应用,由于其可以减少阿片类药物的用量,但同时可能增加吻合口漏的风险,因此研究也仅推荐其在结肠手术中的使用,在直肠手术中则需谨慎选择^[32],且使用时应优先选择选择性 NSAIDs,并需要根据手术部位进行精细化调整^[32-35]。此外,经过对比外科医生实施的腹腔镜 TAP 阻滞与麻醉医生实施的超声引导 TAP 阻滞在疼痛控制和阿片类药物减量等方面的效果,发现外科医生实施的腹腔镜阻滞不劣于超声引导阻滞^[36-38],这意味着外科医生可以在术中亲自参与关键的镇痛操作。

对于一些辅助药物,指南并不支持对乙酰氨基酚、NSAIDs 或阿片类药物单独用于术后镇痛,在麻醉结束诱导期使用芬太尼或在微创直肠手术中使用直肠神经阻滞目前也仍缺乏证据支持。虽然有研究提示加巴喷丁类药物可降低阿片类药物用量,但指南警示其会增加呼吸抑制风险^[39-40]。此外, μ -阿片受体拮抗剂爱维莫潘可能会减少术后肠梗阻,而盐酸纳洛酮的效果尚不确定^[41]。总而言

之,在结直肠手术中传统的 TEA 已不适用,应转向使用多模式镇痛策略以减少术后并发症并缩短住院时间。

4 术后肠梗阻预防

推荐意见:应采取多模式方法以最大限度地减少术后肠梗阻的发生。

术后肠梗阻通常被定义为手术干扰导致肠道蠕动功能暂时丧失或粘连引起的机械性阻碍,是结直肠手术后常见的并发症,其特征是肠道动力延迟,导致食物和气体无法通过,进而引起疼痛性腹胀、呕吐、营养缺乏、肺炎、住院时间延长等,增加患者的不适感,并增加医疗保健成本。虽然术后肠梗阻通常具有自限性,但持续的肠梗阻会导致严重的并发症,包括增加感染风险和减缓恢复速度等。指南综合 34 项研究,对早期经口进食、硬膜外镇痛、选择性阿片受体拮抗剂、益生菌、咀嚼口香糖、普芦卡必利、低强度经皮耳迷走神经刺激、经皮穴位电刺激、刺激性和渗透性泻药、酮咯酸、咖啡、针灸、无创迷走神经刺激、四磨汤、利多卡因、比沙可啶、地塞米松、GDF1、MBP、口服抗生素、甲基纳曲酮、柠檬酸胆碱、经胫后神经刺激等预防术后肠梗阻措施的疗效进行评估(表 2),最终给出推荐意见。同时指南明确推荐采取多模式方法以最大限度地减少术后肠梗阻的发生,即术后肠梗阻的管理不应寄希望于某种药物或单种治

表 2 2025 版指南术后肠梗阻预防策略推荐意见

类别	干预项目	证据质量	解读
推荐项目	早期经口进食	中等	不仅提供营养,更能通过“胃-结肠反射”直接刺激肠道蠕动
	咀嚼口香糖	中等	使用“假饲”疗法。低成本、无副作用,通过迷走神经刺激肠道,降低 45% 肠梗阻风险,性价比高
	刺激性和渗透性泻药 酮咯酸	中等	联合使用泻药能有效促进胃肠道功能恢复
		中等	作为非甾体抗炎药的代表,既用于多模式镇痛(减少阿片类药物用量),又能直接缩短排气时间(注:直肠手术需警惕吻合口漏风险)
	选择性阿片受体拮抗剂	中等	降低风险 32%,但因成本或药物可及性问题,可能无法在所有中心常规应用
	益生菌 普芦卡必利	中等	数据显示可降低术后并发症风险 87%,是极具潜力的辅助手段
		中等	一种高选择性 5-羟色胺 4 受体激动剂,属于促动力药,特别在腹腔镜手术中有效
	咖啡	低	咖啡因摄入有助于缩短术后肠梗阻时间,可作为进食的一部分推荐
	中医:四磨汤/针灸疗法/经皮穴位电刺激	中等/低	证据显示有效,适合有相关资源的中心开展

续表 2

类别	干预项目	证据质量	解读
推荐项目	硬膜外镇痛	中等	微创手术中不推荐常规使用,仅用于特定开放手术
	低强度经皮耳迷走神经刺激	中等	—
	无创迷走神经刺激	低	缩短排气时间,但未缩短首次排便时间
	利多卡因/地塞米松/比沙可啶	低/极低	—
无效/不推荐(针对肠梗阻预防目的)	目标导向液体治疗	高	对预防肠梗阻无效,强推荐不用于此目的
	机械性肠道准备	中等	不能防胀气,反而可能引起不适
梗阻预防目的)	口服抗生素	低	虽然可用于预防感染,但不能预防肠梗阻
	其他无效措施:甲基纳曲酮/柠檬酸胆碱/经胫后神经刺激	中等/低	甲基纳曲酮、柠檬酸胆碱等已被证实无效,应避免使用

疗,而是要通过减少应激(多模式镇痛)、减少干扰(缩短禁食、避免常规肠道准备)和主动促进(早期活动、咀嚼口香糖)等综合路径来实现。

此外,四磨汤、针灸和穴位刺激被纳入指南,并给予了“弱推荐/可以使用”的评价,这表明传统医学手段在ERAS体系中得到了国际认可,可以在临床路径中根据实际情况应用。

5 总结

2025版指南标志着ERAS理念从早期的经验推广转向了精准循证。通过严格的“从头开始”方法学重构,新版指南勇于纠正过往认知,对多项核心干预措施进行修正。其不仅是证据的更新,更是临床决策思维的升级。临床医师在执行ERAS路径时,也应摒弃僵化的教条,依据最新证据进行动态调整,在保障医疗安全的前提下,最大化患者的加速康复获益。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

人工智能使用声明 本文未使用任何人工智能相关工具对文字及表格进行处理

参考文献

- [1] ROLLINS KE, JAVANMARD-EMAMGHISSI H, LOBO DN. Impact of mechanical bowel preparation in elective colorectal surgery: A meta-analysis [J]. World J Gastroenterol, 2018, 24(4): 519-536.
- [2] BUCHER P, MERMILOD B, GERVAZ P, et al. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery: A meta-analysis [J]. Arch Surg, 2004, 139(12): 1359-1364.
- [3] PINEDA CE, SHELTON AA, HERNANDEZ - BOUSSARD T, et al. Mechanical bowel preparation in intestinal surgery: A meta-analysis and review of the literature [J]. J Gastrointest Surg, 2008, 12(11): 2037-2044.
- [4] KIM EK, SHEETZ KH, BONN J, et al. A statewide colectomy experience: The role of full bowel preparation in preventing surgical site infection [J]. Ann Surg, 2014, 259(2): 310-314.
- [5] GARFINKLE R, ABOU-KHALIL J, MORIN N, et al. Is there a role for oral antibiotic preparation alone before colorectal surgery? ACS-NSQIP analysis by coarsened exact matching [J]. Dis Colon Rectum, 2017, 60(7): 729-737.
- [6] TONEVA GD, DEIERHOI RJ, MORRIS M, et al. Oral antibiotic bowel preparation reduces length of stay and readmissions after colorectal surgery [J]. J Am Coll Surg, 2013, 216(4): 756-762.
- [7] JALALZADEH H, WOLFHAGEN N, HARMSSEN WJ, et al. A network meta-analysis and GRADE assessment of the effect of preoperative oral antibiotics with and without mechanical bowel preparation on surgical site infection rate in colorectal surgery [J]. Ann Surg Open, 2022, 3(3): e175.
- [8] CHEN M, SONG X, CHEN L, et al. Comparing mechanical bowel preparation with both oral and systemic antibiotics versus mechanical bowel preparation and systemic antibiotics alone for the prevention of surgical site infection after elective colorectal surgery: A meta-analysis of randomized controlled clinical trials [J]. Dis Colon Rectum, 2016, 59(1): 70-78.
- [9] TAN J, RYAN EJ, DAVEY MG, et al. Mechanical bowel preparation and antibiotics in elective colorectal surgery: Network meta-analysis [J]. BJS Open, 2023, 7(3): zrad040.
- [10] KOULLOUROS M, KHAN N, ALY E H. The role of oral

- antibiotics prophylaxis in prevention of surgical site infection in colorectal surgery [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2017, 32(1): 1-18.
- [11] BRANDSTRUP B, TØNNESEN H, BEIER - HOLGERSEN R, et al. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications: Comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial [J]. *Ann Surg*, 2003, 238(5): 641-648.
- [12] MYLES PS, BELLOMO R, CORCORAN T, et al. Restrictive versus liberal fluid therapy for major abdominal surgery [J]. *N Engl J Med*, 2018, 378(24): 2263-2274.
- [13] ABRAHAM-NORDLING M, HJERN F, POLLACK J, et al. Randomized clinical trial of fluid restriction in colorectal surgery[J]. *Br J Surg*, 2012, 99(2): 186-191.
- [14] NISANEVICH V, FELSENSTEIN I, ALMOGY G, et al. Effect of intraoperative fluid management on outcome after intraabdominal surgery [J]. *Anesthesiology*, 2005, 103(1): 25-32.
- [15] ASKLID D, SEGELMAN J, GEDDA C, et al. The impact of perioperative fluid therapy on short-term outcomes and 5-year survival among patients undergoing colorectal cancer surgery - a prospective cohort study within an ERAS protocol [J]. *Eur J Surg Oncol*, 2017, 43(8): 1433-1439.
- [16] SHIN C, LONG D, MCLEAN D, et al. Effects of intraoperative fluid management on postoperative outcomes: A hospital registry study [J]. *Ann Surg*, 2018, 267(6): 1084-1092.
- [17] SUN Y, CHAI F, PAN C, et al. Effect of perioperative goal-directed hemodynamic therapy on postoperative recovery following major abdominal surgery—a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Crit Care*, 2017, 21(1): 141.
- [18] AL-MAZROU AM, KIELY JM, KIRAN RP. Epidural analgesia in the era of enhanced recovery: Time to rethink its use?[J]. *Surg Endosc*, 2019, 33(7): 2197-2205.
- [19] BORZELLINO G, FRANCIS NK, CHAPUIS O, et al. Role of epidural analgesia within an ERAS program after laparoscopic colorectal surgery: A review and meta-analysis of randomised controlled studies [J]. *Surg Res Pract*, 2016, 2016(1): 7543684.
- [20] FELLING DR, JACKSON MW, FERRARO J, et al. Liposomal bupivacaine transversus abdominis plane block versus epidural analgesia in a colon and rectal surgery enhanced recovery pathway: A randomized clinical trial [J]. *Dis Colon Rectum*, 2018, 61(10): 1196.
- [21] HAIN E, MAGGIORI L, PROSTÀ LA DENISE J, et al. Transversus abdominis plane (TAP) block in laparoscopic colorectal surgery improves postoperative pain management: A meta-analysis [J]. *Colorectal Dis*, 2018, 20(4): 279-287.
- [22] HALABI WJ, KANG CY, NGUYEN VQ, et al. Epidural analgesia in laparoscopic colorectal surgery: A nationwide analysis of use and outcomes[J]. *JAMA Surg*, 2014, 149(2): 130-136.
- [23] HANNA MH, JAFARI MD, JAFARI F, et al. Randomized clinical trial of epidural compared with conventional analgesia after minimally invasive colorectal surgery[J]. *J Am Coll Surg*, 2017, 225(5): 622-630.
- [24] LIU K, LU Y, LIN Y, et al. Transversus abdominis plane block for laparoscopic colorectal surgery: A meta-analysis of randomised controlled trials [J]. *Int J Surg*, 2022, 104: 106825.
- [25] KITAGAWA H, MANABE T, YAMADA Y, et al. A prospective randomized study of multimodal analgesia combined with single injection transversus abdominis plane block versus epidural analgesia against postoperative pain after laparoscopic colon cancer surgery [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2023, 39(1): 12.
- [26] BUMBLYTE V, RASILAINEN SK, EHRlich A, et al. Purely ropivacaine-based TEA vs single TAP block in pain management after elective laparoscopic colon surgery within an upgraded institutional ERAS program [J]. *Surg Endosc*, 2022, 36(5): 3323-3331.
- [27] KRIGE A, BREARLEY SG, MATEUS C, et al. A comparison between thoracic epidural analgesia and rectus sheath catheter analgesia after open midline major abdominal surgery: Randomized clinical trial [J]. *BJS Open*, 2022, 6(3): zrac055.
- [28] PARK JW, KIM EK, PARK S, et al. Erector spinae plane block in laparoscopic colorectal surgery for reducing opioid requirement and facilitating early ambulation: A double-blind, randomized trial [J]. *Sci Rep*, 2023, 13(1): 12056.
- [29] SIA CJY, WEE S, AU-YONG A, et al. Analgesia efficacy of erector spinae plane block in laparoscopic abdominal surgeries: A systemic review and meta-analysis[J]. *Int J Surg*, 2024, 110(7): 4393.
- [30] MACFATER WS, XIA W, BARAZANCHI AWH, et al. Intravenous local anesthetic compared with intraperitoneal local anesthetic in laparoscopic colectomy: A double-

- blind randomized controlled trial [J]. *Ann Surg*, 2022, 275(1): e30.
- [31] ROLLINS KE, JAVANMARD-EMAMGHISSI H, SCOTT MJ, et al. The impact of peri-operative intravenous lidocaine on postoperative outcome after elective colorectal surgery: A meta-analysis of randomised controlled trials [J]. *Eur J Anaesthesiol*, 2020, 37(8): 659.
- [32] EUROSURG COLLABORATIVE. Safety and efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs to reduce ileus after colorectal surgery [J]. *Br J Surg*, 2020, 107(2): e161-e169.
- [33] YEO J, PARK JS, CHOI GS, et al. Comparison of the analgesic efficacy of opioid-sparing multimodal analgesia and morphine-based patient-controlled analgesia in minimally invasive surgery for colorectal cancer [J]. *World J Surg*, 2022, 46(7): 1788-1795.
- [34] ARYAIE AH, LALEZARI S, SERGENT WK, et al. Decreased opioid consumption and enhance recovery with the addition of IV acetaminophen in colorectal patients: A prospective, multi-institutional, randomized, double-blinded, placebo-controlled study (DOCIVA study)[J]. *Surg Endosc*, 2018, 32(8): 3432-3438.
- [35] CHAPMAN SJ, GARNER JJ, DRAKE TM, et al. Systematic review and meta-analysis of nonsteroidal anti-inflammatory drugs to improve GI recovery after colorectal surgery [J]. *Dis Colon Rectum*, 2019, 62(2): 248-256.
- [36] IAQUINANDI F, MONGELLI F, CHRISTOFORIDIS D, et al. Laparoscopic vs. ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block in colorectal surgery: A systematic review and meta-analysis of randomized trials [J]. *Surg Endosc*, 2024, 38(3): 1119-1130.
- [37] PARK SY, PARK JS, CHOI GS, et al. Comparison of analgesic efficacy of laparoscope-assisted and ultrasound-guided transversus abdominis plane block after laparoscopic colorectal operation: A randomized, single-blind, non-inferiority trial [J]. *J Am Coll Surg*, 2017, 225(3): 403-410.
- [38] WONG D, CURRAN T, POYLIN VY, et al. Correction to: Surgeon-delivered laparoscopic transversus abdominis plane blocks are non-inferior to anesthesia-delivered ultrasound-guided transversus abdominis plane blocks: a blinded, randomized non-inferiority trial [J]. *Surg Endosc*, 2020, 34(7): 3020.
- [39] BALOYIANNIS I, THEODOROU E, SARAKATSIANOU C, et al. The effect of preemptive use of pregabalin on postoperative morphine consumption and analgesia levels after laparoscopic colorectal surgery: A controlled randomized trial [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2020, 35(2): 323-331.
- [40] VERRET M, LAUZIER F, ZARYCHANSKI R, et al. Perioperative use of gabapentinoids for the management of postoperative acute pain: A systematic review and meta-analysis [J]. *Anesthesiology*, 2020, 133(2): 265-279.
- [41] HAMEL JF, SABBAGH C, ALVES A, et al. Comparison of treatment to improve gastrointestinal functions after colorectal surgery within enhanced recovery programmes: A systematic review and meta-analysis [J]. *Sci Rep*, 2021, 11(1): 7423.

收稿日期:2026-01-10