

盐酸达克罗宁胶浆辅助结肠镜检查临床价值的系统评价与 Meta 分析

姜晓晓¹ 江文浩¹

1 上海市徐汇区中心医院内镜中心，上海市 徐汇区 200030

【摘要】 **目的** 系统评价盐酸达克罗宁胶浆辅助结肠镜检查的临床效果及安全性。**方法** 检索 PubMed、Embase、Cochrane Library、Web of Science、CNKI、维普、万方及中国生物医学文献数据库，纳入 2016 年 1 月至 2026 年 7 月发表的相关 RCT。由 2 名研究者独立筛选文献并提取资料，采用 RevMan 5.4 和 Stata 17.0 进行 Meta 分析。**结果** 纳入 14 项 RCT，共 4404 例患者。与对照组相比，达克罗宁胶浆可提高祛泡效果（ $RR=1.25$ ， $95\%CI: 1.13 \sim 1.40$ ， $P < 0.001$ ），缩短检查时间（ $MD=-3.61$ ， $95\%CI: -5.35 \sim -1.87$ ， $P < 0.001$ ），降低腹胀发生风险（ $RR=0.19$ ， $95\%CI: 0.09 \sim 0.40$ ， $P < 0.001$ ）；两组 BBPS 评分（ $MD=0.66$ ， $95\%CI: -0.34 \sim 1.67$ ， $P > 0.05$ ）及不良事件发生率（ $RR=0.88$ ， $95\%CI: 0.64 \sim 1.21$ ， $P > 0.05$ ）差异均无统计学意义。敏感性分析结果较稳定，未发现明显发表偏倚。**结论** 盐酸达克罗宁胶浆辅助结肠镜检查可改善祛泡效果、缩短检查时间并减少腹胀发生，且安全性较好，但部分结局存在异质性，仍需要更多高质量研究验证。

【关键词】 盐酸达克罗宁胶浆；结肠镜检查；肠道准备；祛泡效果；Meta 分析

中图分类号 **R574.62**

Clinical Value of Dyclonine Hydrochloride Mucilage-assisted Colonoscopy: A Systematic Review and Meta-analysis

Jiang Xiaoxiao¹ Jiang Wenhao¹

1 Shanghai Xuhui District Central Hospital endoscopy Center, Xuhui District, Shanghai 200030 Research

【Abstract】 Objective To systematically evaluate the clinical efficacy and safety of dicyclomine hydrochloride mucilage as an adjunct to colonoscopy. **Methods** PubMed, Embase, Cochrane Library, Web of Science, CNKI, VIP, Wanfang Data, and the Chinese Biomedical Literature Database were searched for relevant randomized controlled trials (RCTs) published from January 2016 to July 2026. Two researchers independently screened the literature and extracted data. Meta-analysis was performed using RevMan 5.4 and

第一作者：姜晓晓，女，1996.10，护师，研究方向：内镜护理，2606812446@qq.com

通讯作者：江文浩，主管护师，rose0819@126.com

Stata 17.0. **Results** Fourteen RCTs involving 4,404 patients were included. Compared with the control group, dicyclomine hydrochloride mucilage significantly improved defoaming efficacy ($RR=1.25$, 95% CI : 1.13–1.40, $P<0.001$), shortened colonoscopy time ($MD=-3.61$, 95% CI : -5.35 to -1.87, $P<0.001$), and reduced the risk of abdominal distension ($RR=0.19$, 95% CI : 0.09–0.40, $P<0.001$). No significant differences were observed between the two groups in BBPS scores ($MD=0.66$, 95% CI : -0.34 to 1.67, $P>0.05$) or the incidence of adverse events ($RR=0.88$, 95% CI : 0.64–1.21, $P>0.05$). Sensitivity analyses yielded relatively stable results, and no significant publication bias was detected. **Conclusion** Dicyclomine hydrochloride mucilage as an adjunct to colonoscopy may improve defoaming efficacy, shorten examination time, and reduce the incidence of abdominal distension, with a favorable safety profile. However, given the heterogeneity observed in some outcomes, further high-quality studies are warranted to confirm these findings.

Keywords: Dyclonine hydrochloride mucilage; Colonoscopy; Bowel preparation; Defoaming effect; Meta-analysis

结直肠癌是目前全球范围内发病率较高的恶性肿瘤之一，GLOBOCAN 2022 数据显示 2022 年全球结直肠癌新发约 192.6 万例，居第 3 位，结肠镜仍是诊断金标准，结肠镜检查不仅能够用于结直肠疾病的筛查和诊断，还可在检查过程中完成息肉切除及组织活检，是目前临床应用最广泛的检查手段之一。然而，结肠镜检查质量除与操作者经验有关外，也受到肠道准备情况、肠腔内气泡残留以及患者耐受程度等因素影响。检查过程中产生的泡沫和气泡可附着于肠黏膜表面，影响观察视野，进而降低病变发现率及检查效率。目前，临床常使用西甲硅油等药物减少肠腔气泡，以改善内镜观察条件，但其在提高肠道清洁质量及改善检查相关指标方面仍存在一定差异。

盐酸达克罗宁是一种局部表面麻醉药，具有黏膜附着性和润滑作用，可减轻内镜检查时的感觉刺激。近年来，该药物开始用于消化内镜检查辅助，在改善患者舒适度的同时，对泡沫清除、腹胀及检查时间也产生了一定影响。目前有关其辅助结肠镜检查的研究多为单中心随机对照实验（randomized controlled trial, RCT），相关证据尚不充分。因此，本研究对现有研究进行 Meta 分析，目的是进一步评价盐酸达克罗宁胶浆辅助结肠镜检查的有效性和安全性，为临床应用提供参考。

1 资料与方法

1.1 文献纳入与排除标准

1.1.1 文献纳入标准

① 研究对象：结肠镜检查的成年患者；②研究类型：RCT；③干预措施：研究组，结肠镜检查前使用盐酸达克罗宁胶浆，不限制给药方式、剂量；对照组，采用常规结肠镜检查流程；或使用安慰剂、其他辅助药物（如西甲硅油等）作为对照；④结局指标：至少报告以下一种结局指标：祛泡效果（泡沫清除率、气泡评分等）；肠道清洁质量（如 boston bowel preparation scale，BBPS 评分）、结肠镜检查时间；腹胀发生率、不良反应发生率。

1.1.2 文献排除标准

① 研究设计不符合要求；②无法获取全文或存在重复发表；③数据重复利用或存在明显错误；④无法提取有效数据；⑤非规定检索时间范围。

1.2 文献检索策略

中 2016 年 1 月至 2026 年 7 月发表的盐酸达克罗宁胶浆用于结肠镜检查相关的 RCT。中文检索词主要包括：“达克罗宁”、“盐酸达克罗宁胶浆”、“结肠镜”、“肠镜”、“肠道准备”、“祛泡”等；英文检索词主要包括：“dyclonine”、“dyclonine hydrochloride”、“dyclone”、“colonoscopy”、“colonic examination”、“bowel preparation”、“defoaming”等。

1.3 文献筛选与数据提取

1.4 文献偏倚风险评价

10.12201/bmr.202609.00029V1

1.5 统计学方法

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2 结果

2.1 文献的基本信息

共纳入 14 篇 RCT，其中 13 篇中文，1 篇英文，总样本量为 4404 例。文献筛选流程见图 1，纳入文献的基本特征和文献质量评价见表 1，表 2。

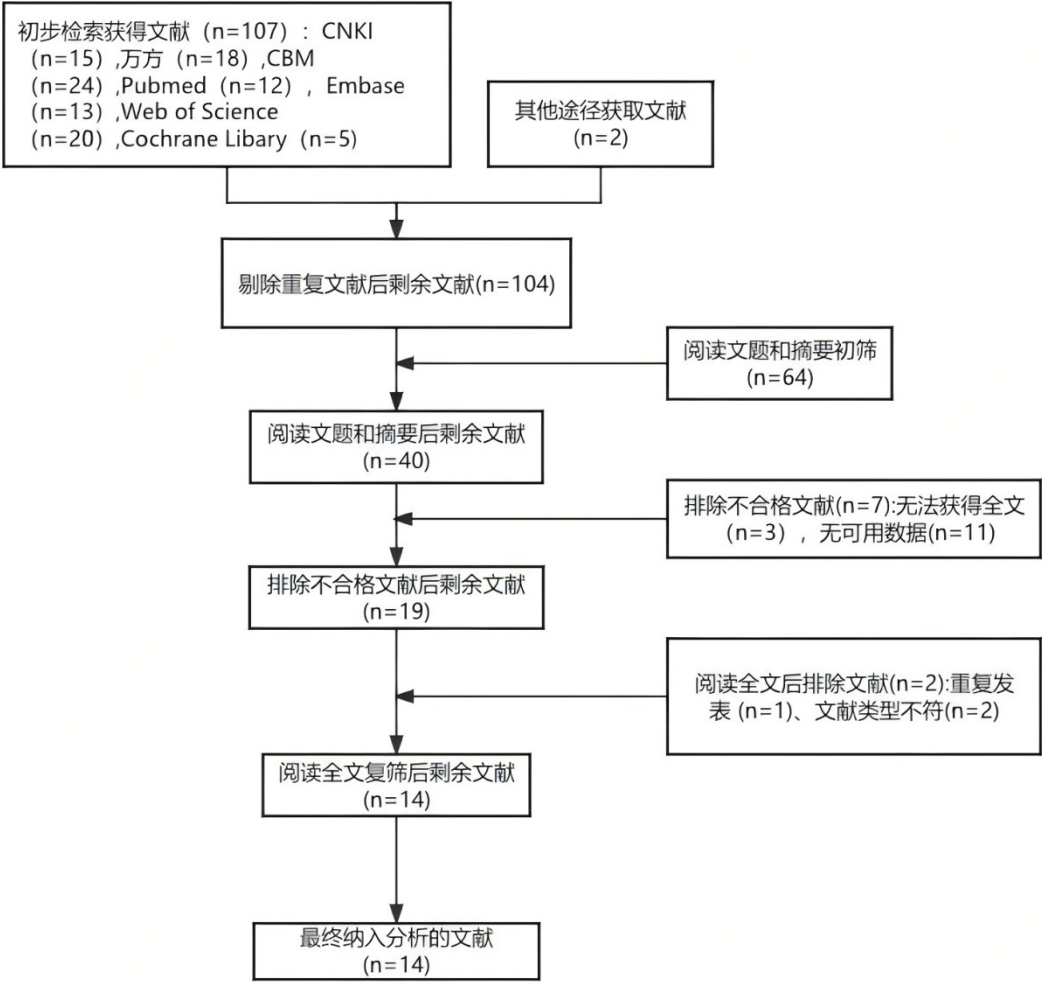


图 1 文献筛选流程图

2.2 纳入文献基本特征

表 1 纳入文献基本特征

纳入研究	年份	文章类型	达克罗宁	干预方法	样本量	结局指标
------	----	------	------	------	-----	------

10.12201/bmr.202609.00029V1

				使用方法	(例)			
张 坤 等	Error: Reference source not found	2019	RCT	局部喷洒	盐酸达克罗宁胶浆 20ml 混合 100ml 生理盐水	214	①②④	
黄山丽等	Error: Reference source not found	2018	RCT	局部喷洒	盐酸达克罗宁胶浆 10ml 混合 10ml 生理盐水	64	②	
姚宇亮等	Error: Reference source not found	2016	RCT	局部喷洒	盐酸达克罗宁胶浆 20ml 混合 100ml 生理盐水	128	③⑤	
柴晓霞等	Error: Reference source not found	2020	RCT	局部喷洒	盐酸达克罗宁胶浆 10ml 混合 10ml 生理盐水	90	⑤	
邓叙群等	Error: Reference source not found	2025	RCT	局部喷洒	盐酸达克罗宁胶浆 10ml 混合 40ml 生理盐水	60	①②③⑤	
郑瑶珍等	Error: Reference source not found	2019	RCT	口服	盐酸达克罗宁胶浆 10ml 口服	102	①②⑤	
王远志等	Error: Reference source not found	2016	RCT	局部喷洒	盐酸达克罗宁胶浆 20ml 混合 100ml 生理盐水	956	①②③④	
卞孝平等	Error: Reference source not found	2019	RCT	局部喷洒	盐酸达克罗宁胶浆 20ml 混合 100ml 生理盐水	90	①②④	
林国敏等	Error: Reference source not found	2022	RCT	局部喷洒	盐酸达克罗宁胶浆 10ml 混合 40ml 生理盐水	930	①②③⑤	
田晓锋等	Error: Reference source not found	2016	RCT	局部喷洒	盐酸达克罗宁胶浆 10ml 混合 10ml 生理盐水	150	②	
程 芃 等	Error: Reference source not found	2025	RCT	口服	盐酸达克罗宁胶浆 10ml 口服	482	①③⑤	
胡俊等	Error: Reference source not found	2020	RCT	口服	盐酸达克罗宁胶浆 40ml 口服	562	①②⑤	
孟凡鲁等	Error: Reference source not found	2025	RCT	局部喷洒	盐酸达克罗宁胶浆 10ml 混合 40ml 生理盐水	64	①②	
Lou, Q 等		2017	RCT	口服	盐酸达克罗宁胶浆 10ml 口服	512	①②	

Error: Reference source not found									
备注：① Boston 肠道准备量表（BBPS）；②祛泡效果；③检查时间；④腹胀程度；⑤不良反应									
2.3 文献质量评价结果									
纳入的 14 篇文献中，1 篇文献为 A 级,13 篇文献为 B 级。纳入研究的方法学质量评价结果见表 2。									
表 2 文献质量评价									
备注：①随机序列的产生；②分配隐藏；③盲法；④结局测评者盲法；⑤结局数据完整性；									
纳入研究	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	质量等级	
张坤等 Error: Reference source not found	不清楚	不清楚	高风险	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	B	
黄山丽等 Error: Reference source not found	不清楚	不清楚	高风险	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	B	
姚宇亮等 Error: Reference source not found	不清楚	不清楚	高风险	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	B	
柴晓霞等 Error: Reference source not found	低风险	不清楚	高风险	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	B	
邓叙群等 Error: Reference source not found	低风险	不清楚	高风险	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	B	
郑瑶珍等 Error: Reference source not found	低风险	不清楚	高风险	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	B	
王远志等 Error: Reference source not found	不清楚	不清楚	高风险	不清楚	低风险	低风险	低风险	B	
卞孝平等 Error: Reference source not found	低风险	不清楚	高风险	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	B	
林国敏等 Error: Reference source not found	低风险	不清楚	高风险	高风险	低风险	低风险	低风险	B	
田晓锋等 Error: Reference source not found	低风险	不清楚	高风险	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	B	
程芃等 Error: Reference source not found	低风险	低风险	低风险	低风险	低风险	低风险	低风险	A	
胡俊等 Error: Reference source not found	不清楚	不清楚	低风险	低风险	低风险	低风险	低风险	A	
孟凡鲁等 Error: Reference source not found	不清楚	不清楚	低风险	不清楚	低风险	低风险	低风险	B	
Lou, Q 等 Error: Reference source not found	不清楚	不清楚	高风险	不清楚	低风险	不清楚	不清楚	B	

10.12201/bmr.202609.00029V1

⑥选择性结果报告；⑦其他偏倚

2.4 Meta 分析结果

2.4.1 肠道清洁质量（BBPS）

10 项研究

Error: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not found

报道了肠道清洁质量,研究间存在较高异质性 ($I^2=99.6\%$, $P < 0.001$), 采用随机效应模型进行分析。结果显示, 与对照组相比, 采用达克罗宁胶浆对 BBPS 评分有所提高, 但差异无统计学意义 ($MD=0.66$, $95\%CI: -0.34 \sim 1.67$, $P > 0.05$)。见图 2。

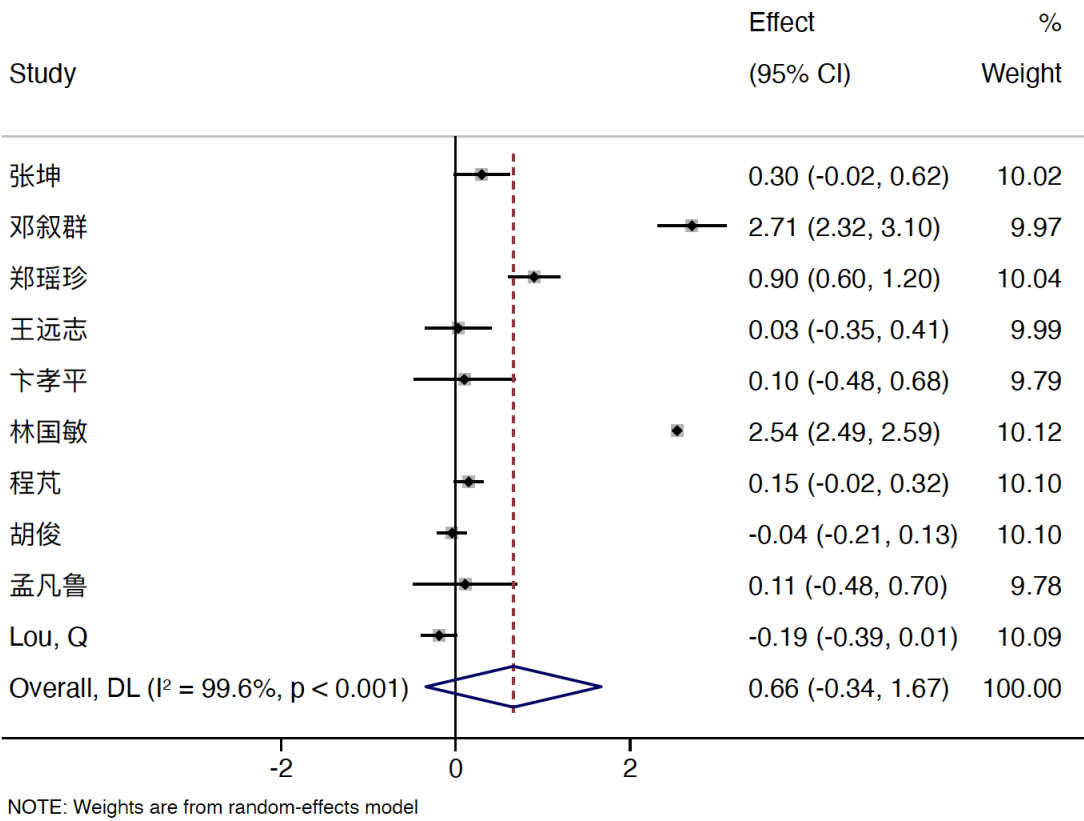


图 2 BBPS 评分

注: **Study**: 研究; **Effect (95%CI)**: 效应量 (95%置信区间);
Weight: 权重; **Overall, DL**: 总体效应; **NOTE: Weights are from random-effects model**: 权重采用随机效应模型计算

2.4.2 祛泡效果

11 项研究

Error: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not found

报道了祛泡效果,研究间存在较高异质性 ($I^2=90.8\%$, $P < 0.001$), 采用随机效应模型进行分析。结果显示, 与对照组相比, 干预组祛泡有效率明显提高 ($RR=1.25$, $95\%CI: 1.13 \sim$

1.40, $P<0.001$)，提示采用达克罗宁胶浆可有效改善祛泡效果。见图 3。

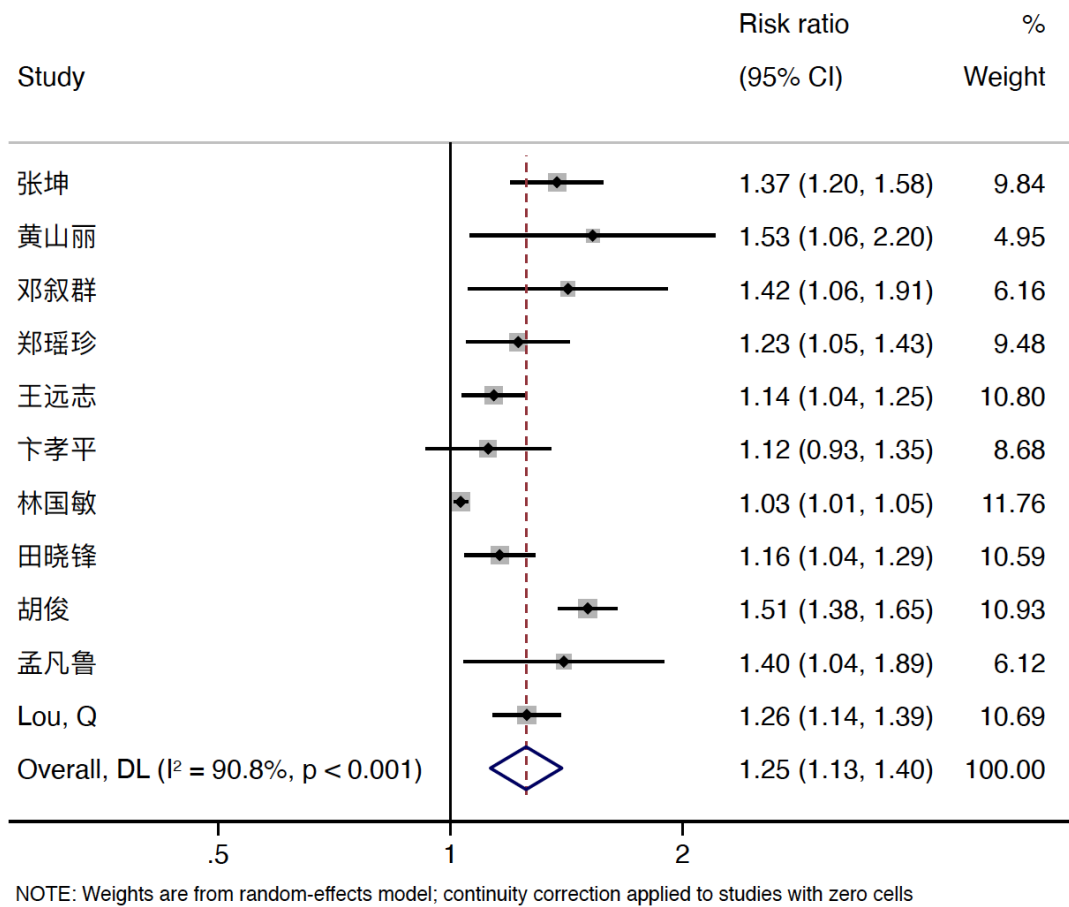


图 3 祛泡效果

注: **Study**: 研究; **Risk ratio (95%CI)**: 风险率 (95%置信区间); **Weight**: 权重; **Overall, DL**: 总体效应; **NOTE: Weights are from random-effects model**: 权重采用随机效应模型计算; **continuity correction applied to studies with zero cells**: 对存在零事件单元格的研究进行连续性校正

2.4.3 检查时间

5 项研究 Error: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not found报道了检查时间，研究间存在较高异质性 ($I^2=97.5\%$, $P<0.001$)，采用随机效应模型进行分析。Meta 分析结果显示，与对照组相比，采用达克罗宁胶浆可显著缩短检查时间 ($MD=-3.61$, $95\%CI=-5.35\sim-1.87$, $P<0.001$)。见图 4。

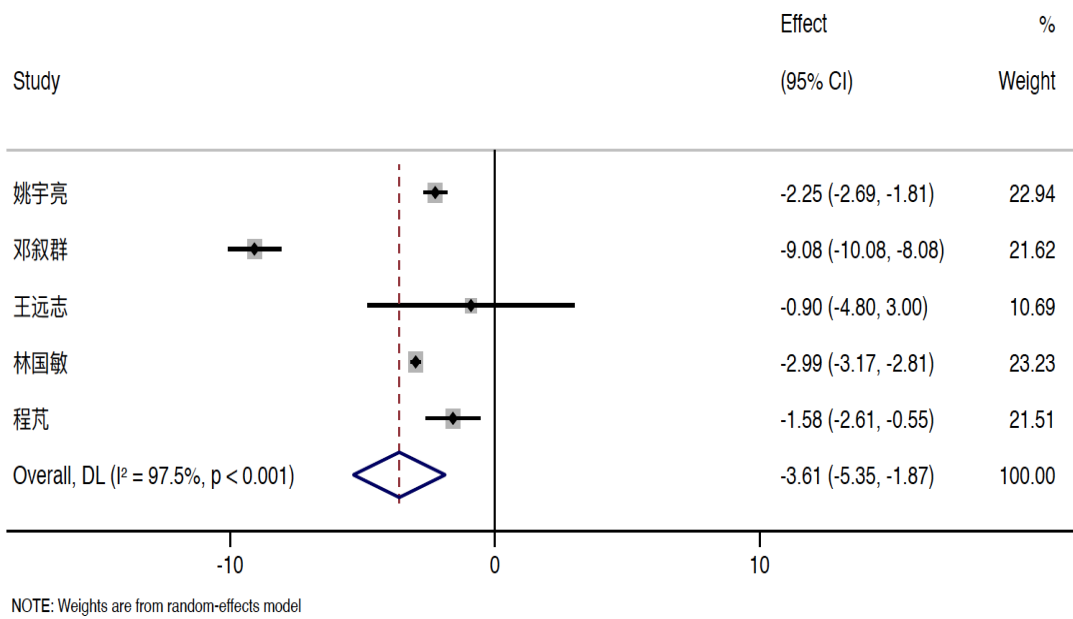


图 4 检查时间

注: **Study**: 研究; **Effect (95%CI)**: 效应量 (95%置信区间);
Weight: 权重; **Overall, DL**: 总体效应; **NOTE: Weights are from random-effects model**: 权重采用随机效应模型计算

2.4.4 腹胀程度

3 项研究 Error: Reference source not foundError: Reference source not foundError: Reference source not found 评价了腹胀程度,研究间无明显异质性 ($I^2=0.0\%$, $P=0.935$), 采用固定效应模型进行分析。结果显示, 与对照组相比, 干预组的腹胀发生风险显著降低 ($RR=0.19$, $95\%CI: 0.09\sim0.40$, $P<0.001$), 提示采用达克罗宁胶浆可有效改善腹胀症状。见图 5。

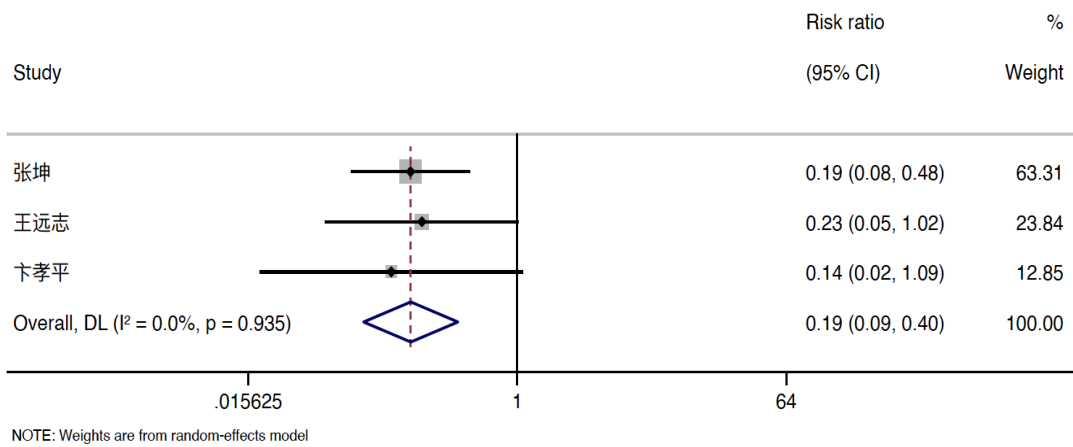


图 5 腹胀程度

注: **Study**: 研究; **Risk ratio (95%CI)**: 风险率 (95%置信区间);
Weight: 权重; **Overall, DL**: 总体效应; **NOTE: Weights are from**

10.12201/bmr.202609.00029V1

random-effects model: 权重采用随机效应模型计算

2.4.5 不良事件发生率

7 项研究报道了不良事件发生率,研究间异质性较低 ($I^2=99.6\%$, $P<0.001$), 采用固定效应模型进行分析。Meta 分析结果显示, 与对照组相比, 干预组不良事件发生风险有所降低, 但差异无统计学意义 ($RR=0.88$, $95\%CI: 0.64\sim1.21$, $P>0.05$), 提示该采用达克罗宁胶浆可能具有降低不良事件发生的趋势, 但目前尚无充分证据证明其可显著减少不良事件发生。见图 6。

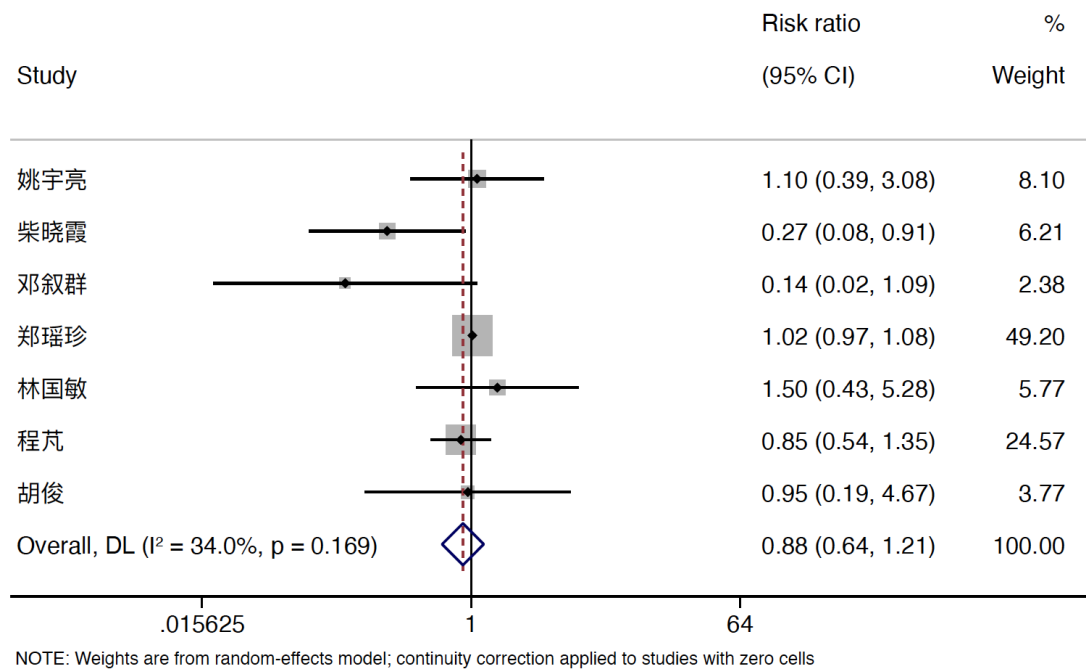


图 6 不良事件发生率

注: Study: 研究; Risk ratio (95%CI): 风险率 (95%置信区间); Weight: 权重; Overall, DL: 总体效应; NOTE: Weights are from random-effects model: 权重采用随机效应模型计算; continuity correction applied to studies with zero cells: 对存在零事件单元格的研究进行连续性校正

2.5 敏感性分析

针对 BBPS、祛泡效果和检查时间 3 项异质性较高的结局指标进行敏感性分析。逐一剔除研究后, 各指标的合并效应量及 95%可信区间变化均不明显, 说明研究结果较为稳定, 单项研究对总体结果的影响有限。上述各项指标存在异质性, 可能与研究医院、患者年龄和性别、个体差异、疾病严重程度以及数据收集和分析方法等方面的差异有关。见图 7~图 9。

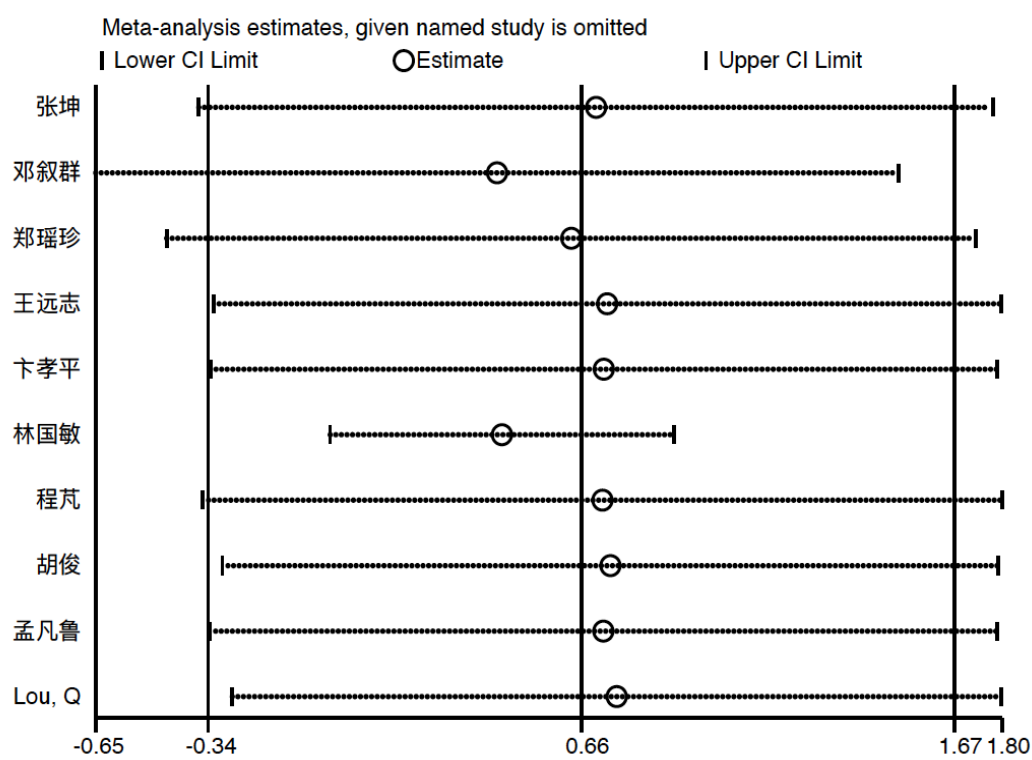


图 7 BBPS 敏感性分析

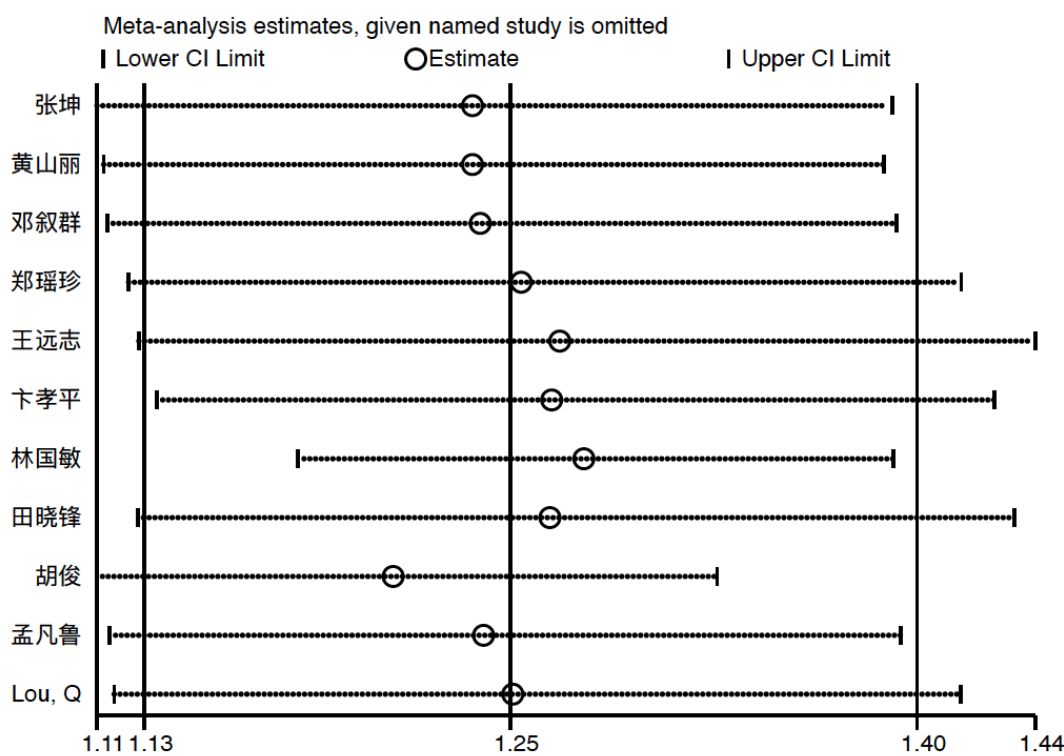


图 8 祛泡效果敏感性分析

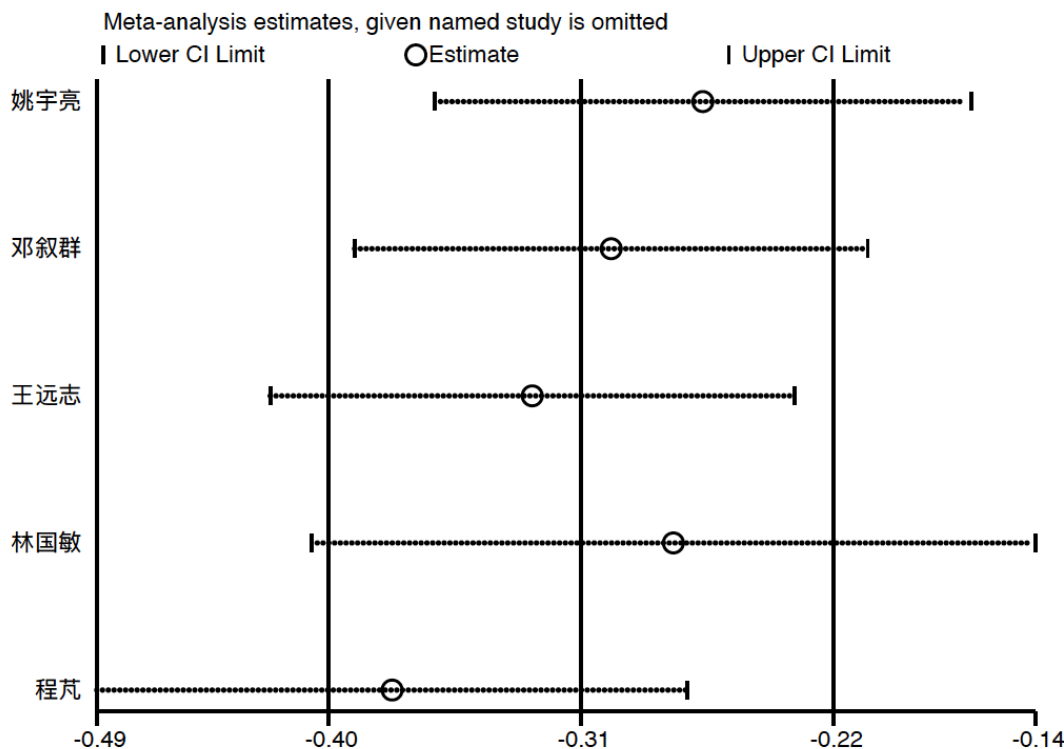


图 9 检查时间敏感性分析

注：图 7-图 9 相同注释，**Meta-analysis estimates, given named study is omitted**: Meta 分析估计值（排除指定研究后）；**Lower CI Limit**: 95%置信区间下限；**Estimate**: 效应量估计值；**Upper CI Limit**: 95%置信区间上限

2.5 发表偏倚

采用漏斗图及 Egger 检验对纳入文献大于 10 项的 BBPS 和祛泡效果进行发表偏倚风险分析，结果显示，BBPS 评分指标的漏斗图呈现一定程度的不对称性，但 Egger 检验结果同样未达到统计学意义（ $P=0.3164$ ）。祛泡效果指标的漏斗图散点分布基本对称，Egger 检验结果显示差异无统计学意义（ $P=0.5607$ ），提示不存在明显发表偏倚。见图 10-图 11。

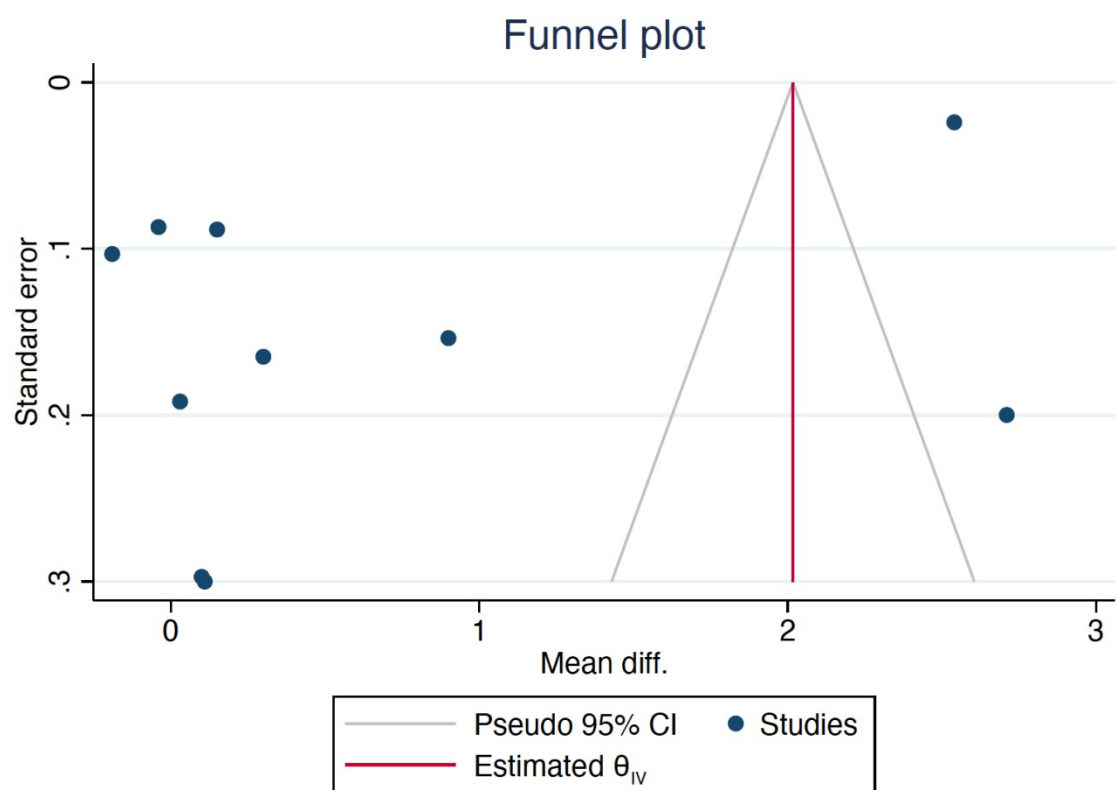


图 10 BBPS 漏斗图

注: **Funnel plot**: 漏斗图; **Standard error**: 标准误; **Mean diff**: 均数差 (MD); **Pseudo 95% CI**: 伪 95% 置信区间; **Estimated θ_{IV}** : 估计的 θ_{IV} 值; **Studies**: 研究

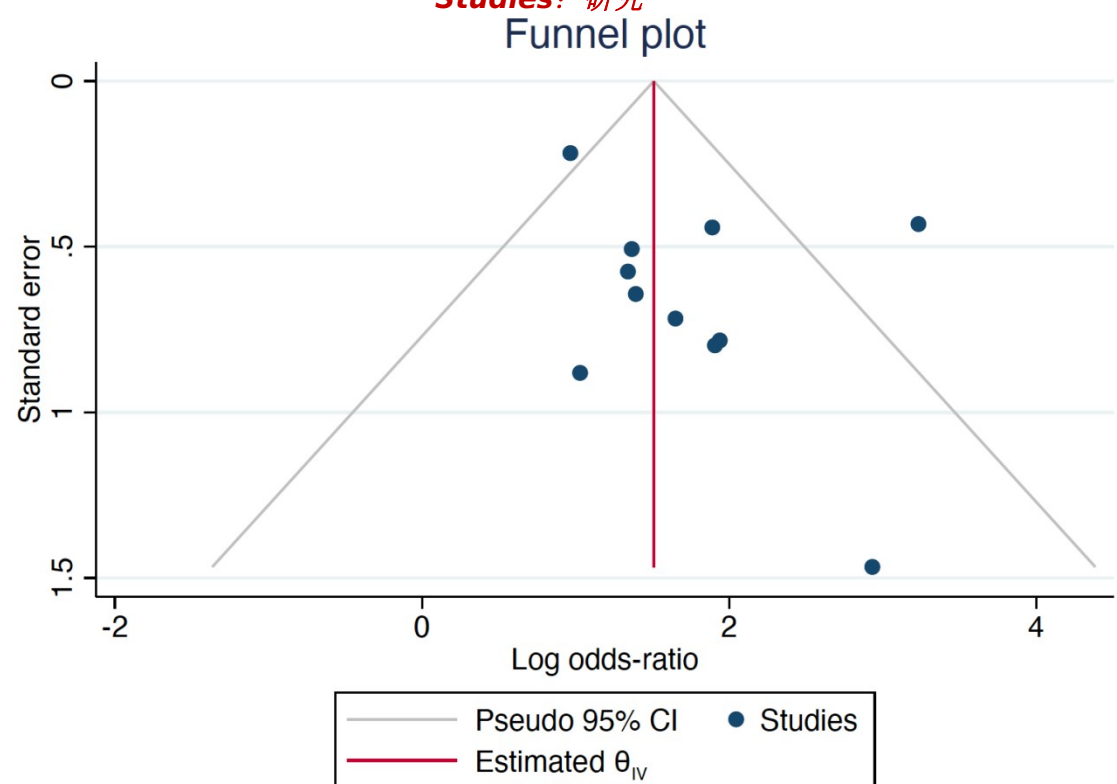


图 11 祛泡效果漏斗图

注: **Funnel plot**: 漏斗图; **Standard error**: 标准误; **Log odds-ratio**: 优势比的对数 (Log OR); **Pseudo 95% CI**: 伪 95% 置信区间; **Estimated θ_{IV}** : 估计的 θ_{IV} 值; **Studies**: 研究

3 讨论

3.1 盐酸达克罗宁胶浆对结肠镜检查视野效果的影响

结肠镜检查过程中，清晰的检查视野是提高病变检出率的重要基础。除肠道准备质量外，肠腔内泡沫及气泡残留也是影响检查质量的重要因素。因为肠道准备良好但存在大量泡沫覆盖时，仍可能降低黏膜暴露程度，增加内镜操作者的检查难度，影响疾病的精准识别^{Error: Reference source not found}。目前临床常用西甲硅油作为祛泡药物，其主要通过降低气泡表面张力，使小气泡聚集破裂，从而改善内镜视野。有研究^{Error: Reference source not found}显示，西甲硅油可有效减少胃肠镜检查中的气泡残留，提高观察清晰度，这也是目前内镜检查的常用祛泡药物^{Error: Reference source not found}。本研究进一步发现，盐酸达克罗宁胶浆同样能够改善结肠镜检查中的祛泡效果，但需要注意的是，本研究中达克罗宁胶浆并未显著提高 BBPS 评分。BBPS 主要用于评价肠道准备质量，其评分受检查前肠道清洁药物选择、服药时间、患者依从性以及肠道动力等因素影响。而盐酸达克罗宁主要改善检查过程中的观察质量，并不直接参与肠道内容物清除，因此对 BBPS 评分影响有限。综上，本研究表明，达克罗宁胶浆更适合作为改善内镜观察条件的辅助措施。

3.2 盐酸达克罗宁胶浆对结肠镜检查效率的影响

检查时间是评价结肠镜操作质量的重要指标。本研究显示，盐酸达克罗宁胶浆组检查时间明显缩短（ $MD=-3.61$ ， $95\%CI: -5.35 \sim -1.87$ ， $P < 0.001$ ）。这一结果提示，达克罗宁胶浆可能通过改善肠道的检查环境，来提高内镜操作效率。研究指出，影响检查效率的重要因素主要包括视野清晰度、患者配合程度以及操作过程中的重复清理次数^{Error: Reference source not found}。当肠腔内存在大量泡沫时，内镜医师需要增加冲洗、吸引等辅助操作，不仅延长检查时间，也降低了检查质量。本研究中达克罗宁组祛泡效果改善，可以进一步减少重复操作，从而缩短检查时间。此外，达克罗宁具有局部麻醉作用，可降低消化道黏膜刺激反应。近年来关于局部麻醉药在消化内镜中的研究显示，合理应用黏膜麻醉措施能够改善患者耐受程度，减少检查过程中的不适反应^{Error: Reference source not found}。但值得注意的是，由于检查时间受操作者经验、患者肠道情况及各种复杂因素共同影响，因此本研究结果仍需更多高质量研究进一步验证。

3.3 盐酸达克罗宁胶浆对结肠镜检查的安全性及舒适性的影响

结肠镜检查过程中，患者不适感主要来源于肠腔扩张、镜身推进以及黏膜牵拉刺激，其中检查后出现腹胀是较常见的症状。有研究认为，检查过程中残留气体以及肠腔内气体排出不充分，是导致患者检查后腹胀的重要原因^{Error: Reference source not found}。近年来，随着结肠镜质量评价体系的不断完善，患者的检

查舒适度也逐渐成为评价内镜检查质量的重要指标之一 Error: Reference source not found。本研究显示，盐酸达克罗宁胶浆组腹胀发生率低于对照组（ $RR=0.19$ ， $95\%CI: 0.09\sim0.40$ ， $P<0.001$ ）。结合本研究其他结局指标分析，达克罗宁组同时表现出较好的祛泡效果，说明其降低腹胀发生率可能并非单一来源于镇痛作用，也可能与改善肠腔环境有关。通过减少泡沫及气泡残留后，肠腔内气体聚集情况可能得到一定程度的改善，从而减轻检查后的腹胀程度。同时，胶浆剂型具有一定黏附性和润滑作用，能够减少器械通过时对黏膜造成的摩擦刺激，这可能也是患者舒适度改善的原因之一。因此胃镜检查时，使用达克罗宁胶浆可减少检查相关不适，提高患者耐受程度。

在安全性方面，本研究结果显示，两组不良事件发生率差异无统计学意义（ $RR=0.88$ ， $95\%CI: 0.64\sim1.21$ ， $P>0.05$ ）。这一结果与达克罗宁局部作用特点相符合。由于该药主要作用于黏膜表面，全身吸收相对有限，因此严重系统性不良反应较少见。不过，目前关于达克罗宁辅助结肠镜检查的研究数量仍有限，且多数观察时间集中于检查当日，对于长期安全性以及不同基础疾病患者中的应用效果，仍需要进一步研究。

3.4 指南与临床路径

根据国内《结肠镜准备专家共识》^[27]、《欧洲消化内镜学会（ESGE）指南》^[28]以及《美国多学会肠道指南》^[29]明确指出，规范的肠道准备是保证结肠镜检查质量的基础，并建议肠镜检查时合理使用祛泡剂，减少肠腔泡沫对观察的影响。结合本研究结果，盐酸达克罗宁胶浆能改善结肠镜中的祛泡效果，在一定程度上缩短检查时间、降低腹胀发生风险，因此在今后的临床工作中可作为规范肠道准备后的辅助措施应用。同时，根据指南提出的要求肠镜检查前需先做好饮食管理、分次肠道清洁和准备质量评估，再根据肠腔泡沫情况和患者具体条件选择合适的祛泡方法。对清洁基本达标但泡沫较多、影响黏膜观察的患者，可进一步使用祛泡措施，减少冲洗、吸引等重复操作，改善视野的同时提高检查效率。

同样需要注意的是，本研究中盐酸达克罗宁胶浆并未明显改善 BBPS 评分，说明祛泡措施不能替代规范的肠道清洁，两者可以联合使用，共同提升结肠镜检查质量。另外，纳入的研究目前还缺少盐酸达克罗宁胶浆与西甲硅油等常用祛泡药物的直接比较，因此尚不能据此判断其优于其他药物。临床选用时，仍需结合患者情况、药物特点以及医院相关流程综合判定。

4 结论

本研究结果表明，盐酸达克罗宁胶浆可改善结肠镜检查中的祛泡效果，缩短检查时间，并减少腹胀发生，但对 BBPS 评分未见明显改善；同时，其不良事件发生率与对照组无明显差异，安全性尚可。但是由于目前相关研究数量较少，且纳入研究主要来自国内，不同研究在给药方案及结局评价等方面可能存

10.12201/bmr.202609.00029V1

在差异，部分指标表现出较高异质性。在今后的研究中可通过多中心、大样本 RCT 进一步明确相关给药方案及对结肠镜检查质量的影响。

课题基金

2024 年徐汇区医学科研项目（SHXH202341）

利益冲突

所有作者声明无利益冲突

参考文献

[1]Bray F, Laversanne M, Sung H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2024, 74(3): 229-263.

[2]Shahini E, Sinagra E, Vitello A, et al. Factors affecting the quality of bowel preparation for colonoscopy in hard-to-prepare patients: Evidence from the literature[J]. World J Gastroenterol, 2023, 29(11): 1685-1707.

[3]Yoshida N, Inoue K, Kobayashi R, et al. Bowel bubble formation with oral sulfate solution for colonoscopy bowel preparation using same-day and split-day regimens: The B-BOSS study[J]. Diagnostics, 2026, 16(9): 1391.

[4]Cao RR, Wang L, Gao C, et al. Effect of oral simethicone on the quality of colonoscopy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. J Dig Dis, 2022, 23(3): 134-148.

[5]Wang L, Wen QH, Wen LJ, et al. Disturbance of consciousness caused by dyclonine hydrochloride mucilage: A case report[J]. BMC Anesthesiol, 2024, 24(1): 34.

[6] Shuster JJ. Review: Cochrane handbook for systematic reviews for interventions, Version 5.1.0, published 3/2011[J]. Res Synth Methods, 2011, 2(2): 126-130.

[7] 张坤, 卞孝平, 张宁, 等. 不同浓度盐酸达克罗宁胶浆溶液在肠镜检查中祛泡效果的研究[J]. 实用医药杂志, 2019, 36(8): 702-704.

[8] 黄山丽, 王桂周. 达克罗宁胶浆在老年人结肠镜检查中的应用效果[J]. 安徽医学, 2018, 39(6): 745-747.

[9] 姚宇亮. 达克罗宁黏膜表面麻醉用于内镜下结肠息肉切除术效果观察[J]. 山东医药, 2016, 56(24): 51-52.

- [10] 柴晓霞, 张秋丽. 结肠镜辅助下结直肠息肉切除术的临床效果及对患者术后疼痛、胃肠功能的影响[J]. 中国全科医学, 2020, 23(S2): 181-183.
- [11] 邓叙群, 王小谷. 结肠镜检查中盐酸达克罗宁胶浆喷洒对肠镜视野的影响分析[J]. 保健文汇, 2025, 26(12): 45-48.
- [12] 郑瑶珍, 衷爱华, 李春梦. 口服盐酸达克罗宁胶浆对无痛肠镜诊疗前肠道准备护理效果的影响[J]. 护理实践与研究, 2019, 16(9): 149-151.
- [13] 王远志, 严志刚, 丁岩冰, 等. 术中喷洒盐酸达克罗宁胶浆在结肠镜检查中祛泡效果的研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2016, 33(9): 639-641.
- [14] 卞孝平, 张坤, 张宁, 等. 盐酸达克罗宁胶浆不同给药途径在肠镜检查中祛泡效果的研究[J]. 湖北科技学院学报(医学版), 2019, 33(4): 299-301.
- [15] 林国敏, 周文强. 盐酸达克罗宁胶浆对结肠镜检查中肠镜视野及去泡效果的影响[J]. 深圳中西医结合杂志, 2022, 32(22): 119-121.
- [16] 田晓锋, 马洁云, 刘林霞. 盐酸达克罗宁胶浆在城市癌症早诊早治项目肠镜检查中的应用体会[J]. 临床医药文献电子杂志, 2016, 3(52): 10343-10344.
- [17] 程芃, 钟政荣, 陈卿奇, 等. 盐酸达克罗宁胶浆在结肠镜检查肠道准备中的应用价值: 一项随机、双盲、安慰剂对照研究[J]. 胃肠病学, 2025, 30(1): 16-21.
- [18] 胡俊, 范艳君, 李志晋, 等. 盐酸达克罗宁胶浆在结肠镜检查中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2020, 27(3): 94-97.
- [19] 孟凡鲁, 李建华, 赵芬芬, 等. 在结肠镜检查中盐酸达克罗宁胶浆喷洒对肠镜视野的影响[J]. 结直肠肛门外科, 2020, 26(S1): 11-12.
- [20] Lou Q, Gao F. A single-center randomized controlled study of the effect of dyclonine hydrochloride mucilage on bubble removing in bowel preparation[J]. Chin J Dig Endosc, 2017, 34(8): 582-585.
- [21] Keswani RN, Crockett SD, Calderwood AH. AGA clinical practice update on strategies to improve quality of screening and surveillance colonoscopy: Expert review[J]. Gastroenterology, 2021, 161(2): 701-711.
- [22] 消化内镜学分会内镜医师分会消化内镜专业委员会, 中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会. 中国消化道内镜诊疗相关肠道准备指南(2019, 上海)[J]. 中华消化内镜杂志, 2019, 36(7): 485-495.
- [23] Loeffler J, Di Pietro G, Chehab H, et al. Effect of cholecystectomy on bubble formation and endoscopic visualization: A retrospective

cohort study[J]. *Dig Dis Sci*, 2025, 70(4): 1555-1559.

[24]Chen JM, Li DD, Chen YS, et al. The effectiveness of electro-acupuncture combined with dyclonine hydrochloride in relieving the side effects of gastroscopy: a controlled trial. *Ann Palliat Med*. 2021;10(3):2958-2970.

[25]Collatuzzo G, Boffetta P, Radaelli F, et al. Incidence, risk and protective factors of symptoms after colonoscopy[J]. *Dig Liver Dis*, 2022, 54(12): 1698-1705.

[26]Zarrin A, Telford JJ, Shahidi N, Harris N, Galorport C, Enns R. Validation of the Saint Paul's Endoscopy Comfort Scale (SPECS) for upper gastrointestinal endoscopy. *J Can Assoc Gastroenterol*. 2025 Mar 4;8(3):112-114.

[27]中华医学会消化内镜学分会结直肠学组. 结肠镜检查肠道准备专家共识意见（2023，广州）[J]. *中华消化内镜杂志*,2023,40(06): 421-430.

[28] Hassan C, East J, Radaelli F, et al. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline—Update 2019[J]. *Endoscopy*, 2019, 51(8): 775-794.

[29] Jacobson BC, Anderson JC, Burke CA, et al. Optimizing bowel preparation quality for colonoscopy: consensus recommendations by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer[J]. *Gastrointest Endosc*, 2025, 101(4): 702-732.