

内镜下套扎术与硬化剂注射术治疗内痔的疗效及安全性比较的Meta分析

王卓伦¹, 王会丰^{2*}

¹延安大学医学院, 陕西 延安

²延安大学附属医院消化内科, 陕西 延安

收稿日期: 2025年3月16日; 录用日期: 2025年4月9日; 发布日期: 2025年4月17日

摘 要

目的: 系统性比较内镜下套扎术(EBL)与硬化剂注射疗法(EIS)治疗内痔的有效率和安全性, 为临床疾病的治疗提供循证医学参考。方法: 本研究通过计算机检索PubMed、Web Of Science、Embase、The Cochrane Library、CBM、CNKI、万方、维普数据库中关于EBL与EIS治疗内痔的临床随机对照研究, 检索时间为自建库至2024年11月, 由2名研究人员根据纳排标准筛选文献后提取相关数据, 应用RevMan5.4软件进行Meta分析, 比较2种术式的临床疗效、术后并发症、疼痛VAS评分及复发情况。结果: 本研究共纳入13篇文献, 均为随机对照研究。Meta分析结果显示: EBL组和EIS组在疗效及复发率方面差异没有统计学意义($P > 0.05$), 但是与EBL组比较, EIS组在术后并发症发生率及疼痛评分方面明显低于EBL组。结论: EBL和EIS两种方法在内痔治疗方面疗效相当, 其中, EIS治疗术后疼痛和并发症发生率更低。但本研究尚有一定局限性, 需今后更多高质量的临床研究提供更加可靠的循证医学证据。

关键词

内镜下套扎术, 硬化剂注射, 内痔, Meta分析

Meta-Analysis of the Efficacy and Safety of Endoscopic Lancing Compared with Sclerotherapy in the Treatment of Internal Hemorrhoids

Zhuolun Wang¹, Huifeng Wang^{2*}

¹Medical School of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

²Department of Gastroenterology, The Affiliated Hospital of Yan'an University, Yan'an Shaanxi

Received: Mar. 16th, 2025; accepted: Apr. 9th, 2025; published: Apr. 17th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 王卓伦, 王会丰. 内镜下套扎术与硬化剂注射术治疗内痔的疗效及安全性比较的 Meta 分析[J]. 临床医学进展, 2025, 15(4): 1936-1945. DOI: 10.12677/acm.2025.1541140

Abstract

Objective: To systematically compare the efficacy and safety of endoscopic lancing (EBL) and sclerotherapy injection (EIS) for the treatment of internal hemorrhoids, and to provide evidence-based medical references for the treatment of clinical diseases. **Methods:** In this study, we searched the PubMed, Web of Science, Embase, The Cochrane Library, CBM, CNKI, WanFang Data and VIP databases by computer for clinically randomized controlled studies on EBL versus EIS for the treatment of internal hemorrhoids from the time of library construction to November 2024. Two researchers screened the literature according to the inclusion and exclusion criteria, and Meta-analysis was performed by applying RevMan5.4 software to compare the clinical efficacy, postoperative complications, VAS scores, and recurrence of the 2 procedures. **Results:** A total of 13 papers were included in this study, all of which were randomized controlled studies. Meta-analysis showed that the difference between the EBL group and the EIS group was not statistically significant in terms of efficacy and recurrence rate ($P > 0.05$), but the EIS group was significantly lower than the EBL group in terms of the incidence of postoperative complications and VAS scores when compared with the EBL group. **Conclusion:** The efficacy of both EBL and EIS methods in the treatment of internal hemorrhoids is comparable, in which the postoperative pain and complication rates are lower in EIS treatment. However, there are some limitations in this study, and more high-quality clinical trials are needed to provide more reliable evidence-based medical evidence in the future.

Keywords

Endoscopic Lancing, Sclerotherapy, Internal Hemorrhoids, Meta-Analysis

Copyright © 2025 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

痔疮是一种极为常见的肛肠疾病，俗话说“十男九痔，十女十痔”，据 2015 年我国居民肛肠疾病患病状况调查显示肛肠疾病总患病率为 50.10%，其中痔病患者人数占到了 98%以上[1]。而痔病中以内痔最为常见。排便后无痛性出血及肿物脱出是内痔最常见的两大症状，而内痔的治疗方案则根据症状严重程度有所不同，包括一般治疗、药物治疗、非手术治疗及手术治疗，其中，非手术治疗中的微创疗法越来越被推广，其并发症风险低，对于轻中度患者来说是一种有效的门诊治疗方法[2]。EBL 和 EIS 是公认的两治疗内痔疗效及安全性较好的微创方法，EBL 是使用胶圈对痔组织进行圈套结扎，阻断痔的血运，从而使痔块发生缺血、坏死、脱落而愈合。EIS 是通过内镜直视下使用注射针将硬化剂注入内痔痔核，使痔核产生无菌性炎症反应，粘膜下组织纤维化，从而达到痔核萎缩、止血的目的[3]。目前，国内外有许多对比两者治疗效果及预后的研究，但样本量均较小，且对于两者疗效、并发症、复发情况等指标意见不一，本研究综合国内外已发表的相关研究，进一步对比 EBL 和 EIS 两种内镜下治疗内痔方式的疗效及预后情况，为临床医师进行方式的抉择提供循证医学证据。

2. 资料与方法

2.1. 文献检索策略

利用计算机系统对 PubMed、Web Of Science、Embase、The Cochrane Library、CBM、CNKI、万方、

维普数据库中相关文献进行检索, 中文检索词包括: 痔、内痔、内镜下套扎术、胶圈套扎、套扎疗法、内镜下硬化剂注射疗法、硬化剂、注射治疗等; 英文检索词包括: hemorrhoids、hemorrhoid、haemorrhoid、sclerosation、sclerosing injection therapy、sclerosing therapy、injection sclerotherapy、endoscopic injection sclerotherapy、ligation、rubber band ligation、endoscopic rubber band ligation 等, 检索时间: 自建库至 2024 年 11 月。

2.2. 纳入与排除标准

2.2.1. 纳入标准

① 研究对象: 所有经过临床确诊符合内痔诊断标准的患者, 参与研究的所有患者的年龄、性别、病程、病情严重程度不受限制; ② 干预措施: 所有研究均涉及两个分组, 即观察组和对照组, 观察组给予 EBL 治疗, 对照组采用 EIS 治疗(所用硬化剂的种类、剂量等均不受限); ③ 数据要求: 文献需记录有关治疗后有效率、并发症情况、疼痛评分、复发率的统计学数据; ④ 研究类型: 临床随机对照研究。

2.2.2. 排除标准

① 仅有摘要而无全文或无法获取全文的文献; ② 中英文重复发表的文献; ③ 文献为综述、会议论文、动物试验、系统评价等; ④ 无相关结局指标或数据不完整的文献; ⑤ 未明确提及研究方法是否为 RCT 的文献。

2.3. 文献筛选及数据提取

由 2 名研究人员根据所设纳排标准对文献进行逐篇筛选, 先查阅标题和摘要, 后阅读全文, 若对某文献的纳入与否存在争议, 应交由第三位研究者进行协助判断。文献筛选与管理采用 EndNote 软件。文献提取的主要内容包括: 作者、发表年份、纳入样本量、研究对象基本信息、文献是否 RCT、是否采取盲法、结局指标: 治疗后有效率、并发症情况、疼痛 VAS 评分、复发率。

2.4. 纳入文献偏倚风险评估

采用 Cochrane 手册推荐的针对随机对照研究的“偏倚风险评估工具”对本研究中纳入的文献进行偏倚风险评估, 评估内容包括 7 个方面: ① 随机序列的产生; ② 分配方案隐藏; ③ 研究者及受试者实施盲法; ④ 结果测量者的盲法实施; ⑤ 结果数据的完整性; ⑥ 选择性报告研究结果; ⑦ 其他偏倚来源。最终采用 RevMan5.4 软件绘制偏倚风险评价图。

2.5. 统计学方法

采用 RevMan5.4 软件进行数据分析。对于计量资料, 以均数差(Mean difference, MD)作为效应量, 计数资料采用相对危险度(relative risk, RR)作为疗效分析统计指标, 并分别计算 95%CI, 以 Q 检验来评估所得结果的异质性, 若 $P \leq 0.1$, $I^2 \geq 50\%$ 则表明纳入研究数据间存在异质性, 采用随机效应模型合并数据并寻找异质性来源, 反之, 若 $P > 0.1$, $I^2 < 50\%$, 则代表各研究间无明显异质性, 则采用固定效应模型。最后, 通过绘制漏斗图的对称性及文献分布情况判断文献发表偏倚情况, 敏感性分析来评估结果的稳定性。以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 文献筛选流程

通过对数据库的初步检索, 获得 1003 篇文献数量, 按照所制定的纳排标准剔除重复文献 460 篇, 排

除 Meta、动物试验、系统评价 173 篇, 初筛获得的文献数量为 370 篇, 通过阅读标题及摘要, 排除非 RCT 研究 10 篇, 研究内容不吻合的 327 篇, 得到 33 篇文献需要阅读全文后进行筛选, 通过对全文进行阅读, 排除多组干预措施 1 篇, 研究内容不吻合 1 篇, 非 RCT 14 篇, 无法获取原文 4 篇, 最终参与此次 Meta 分析的文献数量为 13 篇, 包括 4 篇英文[4]-[7]与 9 篇中文[8]-[16]文献。具体筛选流程及结果见图 1。

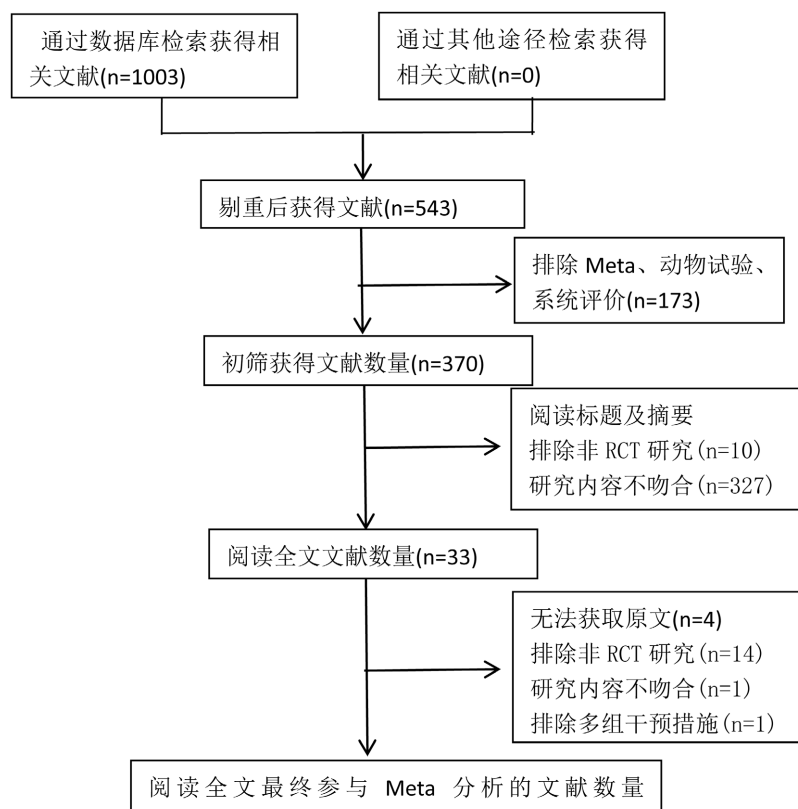


Figure 1. Literature selection process and results

图 1. 文献筛选流程及结果

3.2. 纳入文献的基本特征与质量评价

纳入文献的基本特征见表 1, 偏倚风险评价结果见图 2 与图 3。

3.3. Meta 分析结果

3.3.1. 内镜下套扎术对比硬化剂注射术治疗的有效率

本文共纳入 10 个研究, 共计 915 例研究对象, 其中套扎组 459 例, 总有效人数 386 例, 硬化组 456, 总有效人数 396 例, 经过异质性检验 $I^2 = 68\% > 50\%$, Q 检验的 $P = 0.001 < 0.1$, 提示有异质性, 采用随机效应模型进行分析, 结果显示 $Z = 0.81 (P = 0.42)$, $P > 0.05$, 虽然提示套扎治疗内痔的有效率低于硬化剂注射治疗, 但差异无统计学意义, 具体结果见下图 4。

3.3.2. EBL 组和 EIS 组患者术后并发症比较

本文共纳入 11 个研究, 经异质性检验, $I^2 = 71\% > 50\%$, Q 检验的 $P = 0.0001 < 0.1$, 故采用随机效应模型进行 Meta 分析, 结果显示 $Z = 2.04 (P = 0.04)$, $P < 0.05$, 差异有统计学意义, 提示与 EBL 组相比, EIS 组在术后发生并发症的概率更低, 但异质性较大, 后续进行敏感性分析。具体结果见下图 5。

Table 1. Characteristics of included studies
表 1. 纳入文献的研究特征

编号	作者	年份	样本量	年龄	性别 (男/女)	分度	随访时间	疗效	VAS 评分	并发症	复发
			EBL/EIS	EBL/EIS	EBL/EIS			EBL/EIS	EBL/EIS	EBL/EIS	EBL/EIS
1	Abiodun	2020	30/30	42.1 ± 12.3/ 43.4 ± 14.3	24/6 22/8	2~3	3 个月	22/17		13/10	1/2
2	Awad	2012	60/60	48.9 ± 10.1/ 46.6 ± 3.8	50/10 45/15	2~3	12 个月	54/52		36/48	11/16
3	Makanjuola	2020	37/37	45.3 ± 13.5/ 42.38 ± 14.2	20/17 22/15	1~3	3 个月			2/3	
4	Salgueiro	2022	60/60	54.3 ± 14.0/ 53.1 ± 15.5	28/32 27/33	1~3	1 个月	51/56		18/6	21/9
5	郑丽	2024	35/35	47.65 ± 5.49/ 47.92 ± 5.64	22/13 21/14	1~2	12 个月	26/33		10/2	8/1
6	宋凌云	2023	85/87	51.2 ± 7.4/ 53.6 ± 6.4	42/43 35/52	1~3	12 个月	67/70		61/44	9/21
7	乾威	2024	37/37	49.36 ± 3.52/ 49.66 ± 4.05	17/20 18/19			28/36	3.22 ± 0.42/ 2.01 ± 0.44	12/3	
8	雷家才	2023	40/40	43.2 ± 7.8/ 44.4 ± 9.7	29/11 27/13	2~3	6 个月		6.1 ± 1.2/ 2.4 ± 0.6	5/2	0/2
9	陆姗姗	2024	32/32	47.81 ± 9.63/ 58.40 ± 10.15	17/15 19/13	2~3	12 个月	31/29		4/3	6/7
10	桂冠	2024	40/40	53.08 ± 4.12/ 52.46 ± 3.65	24/16 22/18	1~3	3 个月	38/37		3/4	
11	陈文峰	2022	33/33	51.90 ± 2.46/ 51.63 ± 2.35	18/15 21/12	2~3	12 个月			6/1	16/16
12	吴峰	2021	31/29	44.87 ± 10.36/ 44.12 ± 10.43	14/17 13/16	2~3	3 个月	22/28	3.14 ± 0.42/ 2.01 ± 0.33		7/1
13	袁明辉	2023	49/46	47.12 ± 9.07/ 45.41 ± 9.11	25/24 23/23	2~3	3 个月	47/38	4.02 ± 0.91/ 3.65 ± 0.63		5/3

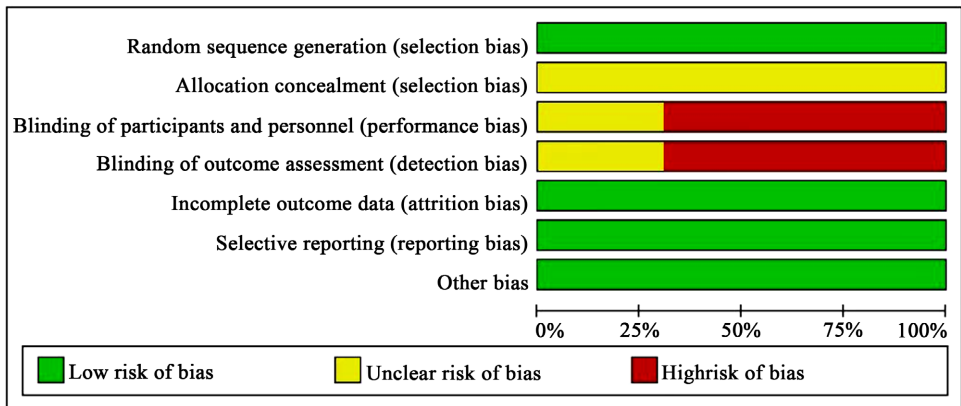


Figure 2. Risk ratio of literature bias
图 2. 文献偏倚风险比例图

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Abiodun 2020	+	?	?	?	+	+	+
Awad 2012	+	?	+	+	+	+	+
Makanjuola 2020	+	?	+	+	+	+	+
Salgueiro 2022	+	?	+	+	+	+	+
乾威 2024	+	?	?	?	+	+	+
吴峰 2021	+	?	?	?	+	+	+
宋凌云 2023	+	?	+	+	+	+	+
桂冠 2024	+	?	+	+	+	+	+
袁明辉 2023	+	?	+	+	+	+	+
郑丽 2024	+	?	+	+	+	+	+
陆姗姗 2024	+	?	?	?	+	+	+
陈文峰 2022	+	?	+	+	+	+	+
雷家才 2023	+	?	+	+	+	+	+

Figure 3. Summary of literature bias risk

图 3. 文献偏倚风险总结图

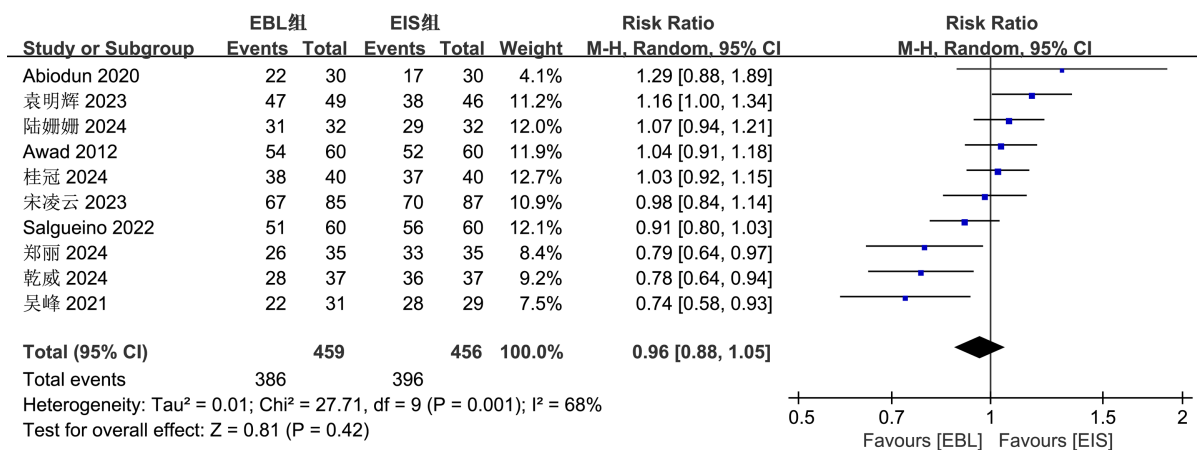


Figure 4. Meta analysis forest plot comparing the effectiveness of two groups in treating hemorrhoids

图 4. 两组治疗内痔有效率比较的 Meta 分析森林图

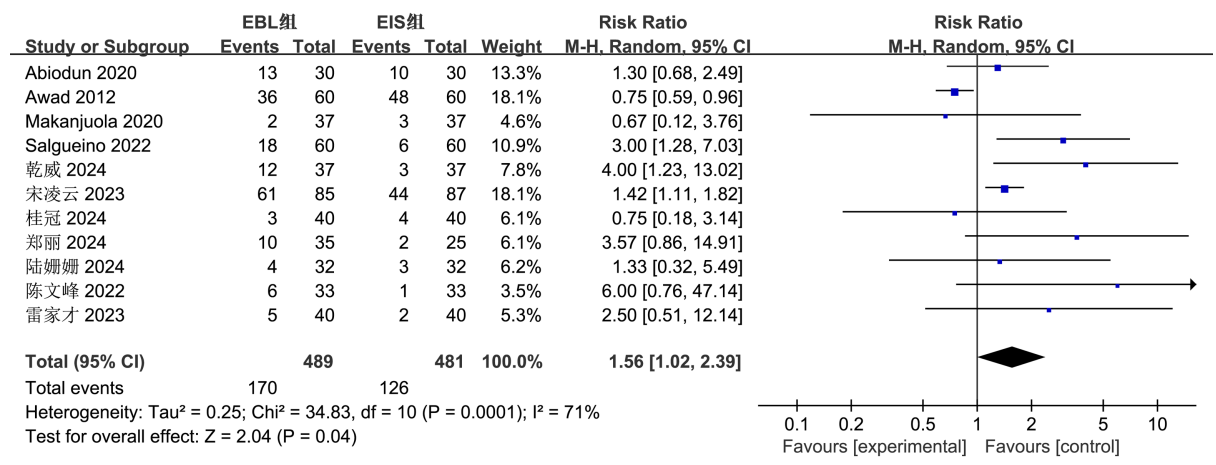


Figure 5. Meta analysis forest plot comparing complications between two groups after treatment
图 5. 两组治疗后并发症比较的 Meta 分析森林图

3.3.3. EBL 组和 EIS 组患者术后疼痛 VAS 评分比较

最终共纳入 4 篇研究，均采用视觉模拟评分法(区间为 0~10 分，0 分表示无痛，10 分表示最高级别的疼痛)记录了术后疼痛 VAS 评分。经异质性检验 $I^2 = 98\% > 50\%$ ，Q 检验的 $P = 0.00001 < 0.1$ ，故采用随机效应模型进行合并效应量。Meta 分析森林图结果显示： $Z = 3.31(P = 0.0009)$ ， $P < 0.05$ ，差异有统计学意义，提示 EIS 组术后 VAS 评分均值低于 EBL 组，但异质性较大，后续进行敏感性分析。具体结果见下图 6。

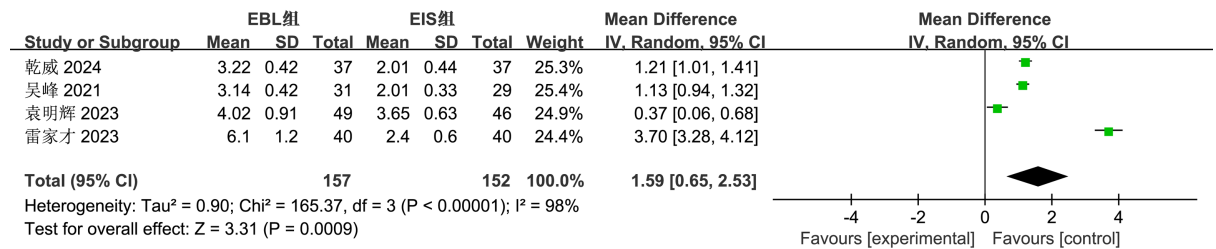


Figure 6. Meta analysis forest plot comparing VAS scores between two groups after treatment
图 6. 两组治疗后 VAS 评分比较的 Meta 分析森林图

3.3.4. EBL 组和 EIS 组患者术后复发率比较

共纳入 10 篇文献，EBL 组 455 例患者，复发人数 84 人，EIS 组共 442 例，复发人数 78 人，经过异质性检验 $I^2 = 55\% > 50\%$ ，Q 检验的 $P = 0.02 < 0.1$ ，提示有异质性，逐一剔除进行异质性分析后未发现导致异质性较强的文献，故采用随机效应模型进行分析，结果显示 $Z = 0.29(P = 0.78)$ ， $P > 0.05$ ，差异无统计学意义，具体结果见下图 7。

3.4. 敏感性分析

Meta 分析结果中，针对术后并发症发生率、疼痛 VAS 评分的研究结果，运用逐项剔除的方法对纳入结果的研究进行敏感性分析，结果显示，两组效应量均未发生质的变化，说明本研究结果稳定性较好。发现 1 项研究导致并发症发生率的 Meta 分析结果异质性大，剔除后合并 $I^2 = 23\%$ ， $P = 0.23$ ，固采用固定效应模型进行结果合并。合并效应量后显示 $RR = 1.71$ ，95%CI 为(1.37, 2.13)， $P < 0.00001$ ，提示 EIS 组在术后发生并发症的概率较 EBL 组低，且差异有统计学意义。阅读全文后发现，异质性产生的原因可

能为研究结果指标主观, 缺乏客观的观察标准, 存在评价方面异质性, 且本文只探讨了术后总体并发症的情况, 但各研究所观察的并发症类型存在一定的差异, 未展开评价, 同时, 纳入研究所采用的硬化剂种类、剂量等也是导致异质性的原因。

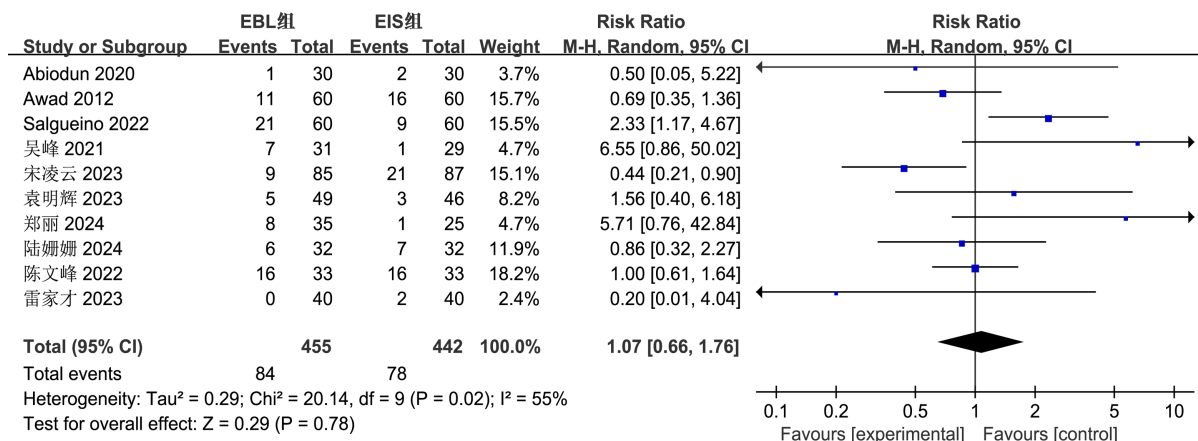


Figure 7. Meta analysis forest plot comparing the recurrence rate between two groups after treatment

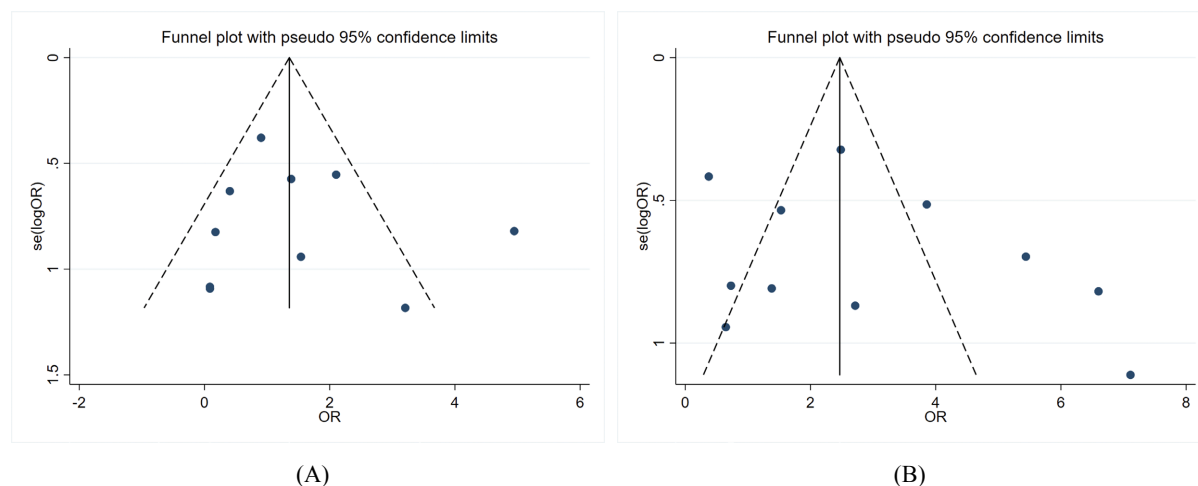
图 7. 两组治疗后复发率比较的 Meta 分析森林图

3.5. 纳入文献发表偏倚分析

对治疗的有效率、术后并发症及复发情况采用漏斗图的方式评估发表偏倚, 使用 Stata 软件进行倒漏斗图的绘制, 见图 8; 运用 Egger 检验进一步定量分析, 结果显示有效率($t = 0.49$, $P = 0.636$)、术后并发症($t = 1.07$, $P = 0.311$)、复发率($t = 1.48$, $P = 0.177$) P 均大于 0.05, 考虑无发表偏倚。

4. 讨论

内痔在初期时一般表现为入厕时伴随不同程度的便血, 但随着病情的加重, 内痔体积逐渐增大, 甚至从肛门内滑出, 这种无痛性间断性的便血以及肛门肿物的脱出便是内痔最常见的两种表现。痔疮临床治疗的目的在于消除症状, 以一般性治疗为主, 如改善生活习惯、治疗肠道疾病、保持肛门清洁等, 在治疗痔疮的同时还可以有效防范痔疮[17][18]。对于重度内痔和药物治疗无效的痔, 手术治疗一般会取得较为理想的效果, 目前国内外公认手术治疗为治疗痔的最彻底、最长效的治疗方法[19]。



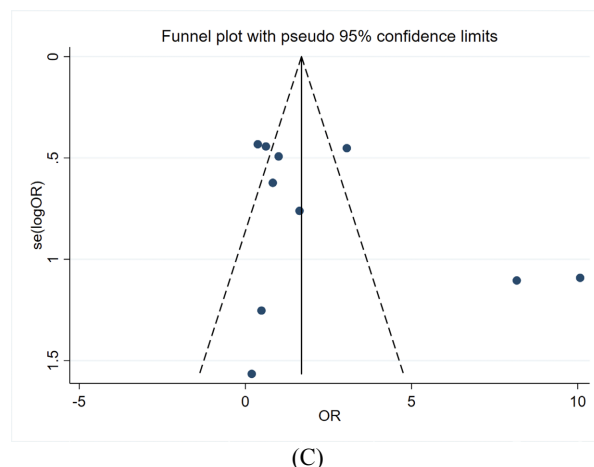


Figure 8. Funnel plot of publication bias. (A) Effective rate; (B) Complications; (C) Recurrence rate
图 8. 发表偏倚漏斗图。(A) 有效率; (B) 术后并发症; (C) 复发率

越来越多的学者接受 1975 年 Thomson 提出内痔形成的肛垫下移学说[20], 该学说认为正常组织结构肛垫的下移、病理性肥大才称为痔。EBL 是目前内镜下治疗内痔最常用的方法之一, 其是使用特制的胶圈, 对痔核根部进行结扎, 使结扎局部的粘膜坏死脱落, 达到减轻或根除内痔的作用。以往采用传统的内痔痔体套扎法治疗后会破坏肛垫, 不能使肛垫回复生理状态, 改良后的内痔套扎方法, 将套扎部位改为套扎下移肛垫根部的上方直肠下端的正常黏膜, 可以避免肛垫结构的破坏, 有研究对改进后的套扎方法收集了 86 例病人并采用随机、双盲的方法进行研究, 结果显示改进后的内痔套扎治疗方法有效性、安全性都较好, 值得推广应用[21]。EIS 治疗痔疮, 是通过内镜在痔核上方注入一定量的硬化剂, 硬化剂种类不限, 使痔和痔块周围产生无菌性炎症反应, 导致黏膜下组织纤维化, 痔块最终萎缩, 此法对内痔出血的患者有一定的改善, 但目前该法对内痔脱出症状并无确切的治疗效果[22]。

本研究 Meta 分析结果显示, 两种术式在治疗有效率方面均能取得较好的治疗效果, 但两者差异无统计学意义($RR = 0.96, 95\%CI (0.88, 1.05), P = 0.42$); 并且两组的复发率相似($RR = 1.03, 95\%CI (0.74, 1.45), P = 0.84$), 无统计学差异, 这可能与纳入研究的样本量较少有关, 后续期望有更多的研究者对以上两种术式展开多中心、大样本的研究。同时也分析了两种手术后总体的并发症发生率, 以及对术后疼痛进行模拟评分, 发现与 EBL 相比, EIS 组术后总体并发症发生率($RR = 1.71, 95\%CI (1.37, 2.13), P < 0.00001$)、术后疼痛评分($RR = 1.59, 95\%CI (0.65, 2.53), P = 0.0009$)明显低于 EBL 组, 这可能与套扎时橡胶圈的约束力使得局部张力过高、牵拉刺激脊神经、套扎环过早脱落有关系。

本研究虽然纳入研究均为 RCT 研究, 但研究方法学质量不高, 纳入的部分研究未详细说明具体的随机化方法, 并且在临床中考虑到患者的知情同意, 所以实施盲法及分配隐藏的难度较大, 故有可能对结论造成影响。

综上所述, 两种术式均是治疗内痔的可靠方案, 可根据患者的症状及倾向性进行选择, 与 EBL 相比, EIS 在减少术后总体并发症发生率方面具有明显优势。两种术式在治疗有效率及复发率方面相似, 差异无统计学意义, 但本研究纳入分析的样本量普遍偏小, 且部分研究的随访时间也较短, 未进行长达 2~5 年的随访, 无法评估两种术式的远期疗效, 尚有一定局限性, 需今后更多高质量的临床试验提供更加可靠的循证医学证据。

参考文献

- [1] 陈平, 田振国, 周璐, 等. 我国居民肛肠疾病患病状况调查[J]. 中国肛肠病杂志, 2015, 35(10): 17-20.

- [2] Samrobinson, J., Jeyaganesh, R., Arumugam, G. and Vignesh, N.J. (2024) A Hospital-Based Longitudinal Study of Rubber Band Ligation and Sclerotherapy Treatment for Internal Hemorrhoids from South India. *Cureus*, **16**, e64570.
- [3] van Oostendorp, J.Y., Sluckin, T.C., Han-Geurts, I.J.M., van Dieren, S. and Schouten, R. (2023) Treatment of Haemorrhoids: Rubber Band Ligation or Sclerotherapy (THROS)? Study Protocol for a Multicentre, Non-Inferiority, Randomised Controlled Trial. *Trials*, **24**, Article No. 374. <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07400-2>
- [4] Alatise, O., Abiodun, A., Okereke, C., Adesunkanmi, A., Eletta, E. and Gomna, A. (2020) Comparative Study of Endoscopic Band Ligation versus Injection Sclerotherapy with 50% Dextrose in Water, in Symptomatic Internal Haemorrhoids. *Nigerian Postgraduate Medical Journal*, **27**, 13-20. <https://doi.org/10.4103/npmj.npmj.128.19>
- [5] Awad, A.E., Soliman, H.H., Saif, S.A.L.A., Darwish, A.M.N., Mosaad, S. and Elfert, A.A. (2012) A Prospective Randomised Comparative Study of Endoscopic Band Ligation versus Injection Sclerotherapy of Bleeding Internal Haemorrhoids in Patients with Liver Cirrhosis. *Arab Journal of Gastroenterology*, **13**, 77-81. <https://doi.org/10.1016/j.ajg.2012.03.008>
- [6] Makanjuola, A., Balogun, O., Osinowo, A., Adesanya, A. and da Rocha, J. (2020) Comparison of Rubber Band Ligation with 3% Polidocanol Injection Sclerotherapy for the Treatment of Internal Haemorrhoids at a Nigerian Tertiary Hospital. *Nigerian Postgraduate Medical Journal*, **27**, 311-316. <https://doi.org/10.4103/npmj.npmj.232.20>
- [7] Salgueiro, P., Garrido, M., Santos, R.G., Pedrotto, I. and Castro-Poças, F.M. (2022) Polidocanol Foam Sclerotherapy versus Rubber Band Ligation in Hemorrhoidal Disease Grades I/II/III: Randomized Trial. *Diseases of the Colon & Rectum*, **65**, e718-e727. <https://doi.org/10.1097/dcr.0000000000002117>
- [8] 郑丽, 黄亚琴, 么玲, 等. 透明帽辅助内镜下硬化术治疗内痔的疗效评估[J]. 检验医学与临床, 2024, 21(5): 613-615, 622.
- [9] 宋凌云, 洪捷敏, 宋章章, 等. 内镜下改良泡沫硬化剂注射与橡皮圈多环套扎治疗 I~III 度内痔的疗效比较[J]. 现代实用医学, 2023, 35(8): 1077-1079.
- [10] 雷家才, 唐维红. 内镜下套扎术与聚桂醇硬化注射治疗 II-III 度内痔的对比研究[J]. 浙江创伤外科, 2023, 28(7): 1294-1296.
- [11] 陆姗姗, 胡美庆, 陶茂根. 内镜下套扎术及聚桂醇硬化注射治疗 II、III 期内痔的疗效[J]. 浙江临床医学, 2024, 26(10): 1519-1520, 1523.
- [12] 桂冠, 易健, 卢志勇, 等. 透明帽辅助内镜下改良泡沫硬化剂注射术和套扎治疗内痔的临床疗效观察[J]. 医疗装备, 2024, 37(18): 70-72.
- [13] 陈文峰, 范文伟, 吴文华. 内镜下套扎术与聚桂醇硬化注射治疗 II、III 期内痔的效果比较[J]. 中国当代医药, 2022, 29(34): 140-142, 146.
- [14] 吴峰, 帅姝洁, 杨卫生. 内镜下套扎术与聚桂醇硬化注射治疗 II、III 期内痔的对比研究[J]. 药品评价, 2021, 18(21): 1339-1341.
- [15] 袁明辉, 余昌华, 祝小林. 内镜下硬化剂注射与套扎治疗内痔的疗效及复发风险比较[J]. 系统医学, 2023, 8(22): 96-99.
- [16] 乾威, 汤勇. 对比分析内镜下套扎术与聚桂醇硬化注射治疗内痔的临床效果[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2024(1): 38-41.
- [17] Garg, P. and Singh, P. (2017) Adequate Dietary Fiber Supplement and TONE Can Help Avoid Surgery in Most Patients with Advanced Hemorrhoids. *Minerva Gastroenterology*, **63**, 92-96. <https://doi.org/10.23736/s1121-421x.17.02364-9>
- [18] 李胜. 痔疮的发病与治疗综述[J]. 中国医药指南, 2014, 12(1): 43-44.
- [19] 于震. 痔手术的心得体会[J]. 中国社区医师(医学专业), 2011, 13(12): 153-154.
- [20] Thomson, W.H.F. (1975) The Nature of Haemorrhoids. *British Journal of Surgery*, **62**, 542-552.
- [21] 卢焕元, 任树平, 黄飞舟, 等. 内痔套扎治疗方法改进的探讨[J]. 中国医师杂志, 2004, 6(3): 320-321.
- [22] 石怀成. 痔疮的现代治疗及进展综述[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2021, 28(5): 40-42, 46.