



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.250208  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.250208  
China Journal of General Surgery, 2025, 34(9):2034-2038.

· 简要论著 ·

# 内镜下内痔套扎术与吻合器痔疮上黏膜环切术的临床效果及安全性比较

鄢雪峰<sup>1</sup>, 廖威<sup>1</sup>, 徐志峰<sup>1</sup>, 郭召平<sup>2</sup>

(1. 江西省上饶市立医院 消化内科, 江西 上饶 334000; 2. 上海中医药大学附属市中医医院 脾胃病科, 上海 200082)

## 摘要

**背景与目的:** 痔疮是常见的肛肠疾病, 传统手术治疗虽能取得较好疗效, 但创伤大、恢复慢。近年来, 内镜下内痔套扎术 (ERBL) 因其微创性逐渐被应用于临床。本研究旨在比较 ERBL 与传统吻合器痔上黏膜环切术 (PPH) 在治疗内痔中的临床效果及安全性。

**方法:** 回顾性分析江西省上饶市立医院 2021 年 1 月 1 日—2024 年 12 月 31 日内收治的 100 例痔疮手术患者资料, 按手术方式分为两组: ERBL 组 (50 例, 行 ERBL) 和 PPH 组 (50 例, 行吻合器 PPH)。比较两组患者术后疗效、并发症发生率、住院时间、住院费用及术后恢复情况。

**结果:** 两组患者均顺利完成手术且总体疗效良好。ERBL 组住院时间明显短于 PPH 组 [4 (1~9) d vs. 5 (1~8) d,  $Z=-2.105$ ,  $P=0.035$ ], 住院费用亦显著低于 PPH 组 [8 279.4 (3 546.6~14 697.7) 元 vs. 11 206.9 (8 319.8~18 146.7) 元,  $Z=-5.937$ ,  $P<0.001$ ]。ERBL 组总并发症发生率为 8.0%, 明显低于 PPH 组的 24.0% ( $P=0.029$ )。多数 ERBL 组患者术后 2~3 d 可恢复日常活动, 疼痛程度较轻。

**结论:** 与传统 PPH 术相比, ERBL 在确保治疗效果的同时, 具有创伤小、恢复快、并发症发生少及经济负担轻等优势, 临床安全性及可行性更高, 值得在 II~III 度内痔患者中推广应用。

## 关键词

痔切除术; 套扎疗法; 黏膜环切术

中图分类号: R657.1

痔疮是常见的消化系统疾病, 全球范围内的发病率较高。根据流行病学研究, 约有 50% 的成年人在一生中会患有不同程度的痔疮<sup>[1]</sup>。根据发病位置的不同, 痔疮可分为内痔、外痔和混合痔, 其中内痔是最为常见的一种。内痔的主要症状包括便血、肛门不适、脱垂、疼痛等, 严重者可能出现贫血或引发其他并发症<sup>[2]</sup>。治疗痔疮的方法根据病情的不同, 包括药物治疗、非手术治疗以及手术治疗等。近年来, 随着内镜技术的不断发展, 内镜下内痔套扎术 (endoscopic rubber band ligation,

ERBL) 作为一种新型的治疗手段, 在临床上逐渐被广泛应用<sup>[3]</sup>。与传统的外科手术相比, ERBL 具有显著的优势, 尤其在减少术后并发症、缩短恢复时间和提高患者生活质量等方面表现突出。该手术通过内镜将橡胶圈套扎在痔核部位, 切断其血供, 最终使痔核缺血性坏死、脱落, 从而达到治疗目的<sup>[4]</sup>。尽管已有研究初步证实 ERBL 的有效性, 但其在国内临床实践中的系统评估数据仍相对有限, 尤其是在与传统术式如吻合器痔上黏膜环切术 (procedure for prolapse and hemorrhoids, PPH) 的直接对比方面研究不足。因此, 为进一步明确 ERBL 在疗效与安全性方面的综合表现, 本研究通过回顾性分析方法, 系统评估 ERBL 治疗内痔的临床效果、并发症发生情况及术后恢复特点, 以期为临床术式选择提供更具针对性的参考依据。

**基金项目:** 第七批全国老中医药专家学术经验继承工作基金资助项目 (国中医药办人教函〔2022〕76 号)。

**收稿日期:** 2025-04-13; **修订日期:** 2025-09-14。

**作者简介:** 鄢雪峰, 江西省上饶市立医院副主任医师, 主要从事消化疾病内镜下治疗方面的研究。

**通信作者:** 郭召平, Email: guozhaoping.2007@163.com

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析江西省上饶市立医院 2021 年 1 月 1 日—2024 年 12 月 31 日接受内痔手术治疗的 100 例患者,所有患者均符合以下纳入标准:年龄在 18 岁以上,均诊断为内痔,症状包括便血、肛门不适、脱垂等。所有患者在术前均经过肛门镜或直肠镜检查,明确诊断为内痔。排除标准为:患有严重的肝肾功能不全、凝血功能障碍或其他严重的全身性疾病;精神疾病患者或无法配合治疗者;术前治疗无效或拒绝参与本研究的患者。100 例患者中,50 例行 ERBL 治疗(ERBL 组),另 50 例行吻合器 PPH 治疗(PPH 组)。本研究通过上饶市立医院伦理委员会审核批准,符合医学伦理要求,并豁免患者知情同意。

### 1.2 治疗方法

ERBL 组患者术中通过内镜视野下将橡胶圈套扎在痔核处,切断其血供并使痔核萎缩脱落。PPH 组患者则接受 PPH,该术式通过环形切除齿状线上方的一段直肠黏膜及黏膜下组织,使肛垫复位并阻断痔区血供,从而实现痔疮的根治效果。两组患者的纳入时间段完全相同,且所有手术指征均参照《中国痔病诊疗指南(2020)》执行,

确保两组患者在入组基准上具有可比性。

### 1.3 观察指标

主要观察指标为术后疗效、并发症发生率、住院时间及术后恢复情况。疗效评估标准:治愈:症状完全消失,痔核消失;有效:症状明显改善,痔核缩小;无效:症状无改善,痔核大小无变化或恶化。并发症包括术后出血、感染、肛门狭窄、肛门失禁等,所有并发症的发生情况将在术后随访期间进行详细记录。

### 1.4 统计学处理

本研究使用 SPSS 22.0 软件进行数据分析,计量资料中位数(范围)[*M*(范围)]表示,组间比较采用 Mann-Whitney *U* 检验。计数资料以例数(百分比)[*n*(%)]表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;当理论频数<5 时,采用 Fisher 精确检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组一般资料比较

ERBL 组与 PPH 组患者的性别构成、年龄、术前血红蛋白水平、痔核分级、主要症状及既往保守治疗方面,差异均无统计学意义(均 *P*>0.05),具有可比性(表 1)。

表 1 两组不同手术方式内痔患者基线资料比较 (*n*=50)

资料	ERBL 组	PPH 组	$\chi^2/Z$	<i>P</i>
性别[ <i>n</i> (%)]				
男	27(54.0)	28(56.0)	0.040	0.841
女	23(46.0)	22(44.0)		
年龄[岁, <i>M</i> (范围)]	45(22~83)	46(17~86)	-0.251	0.802
术前血红蛋白[g/L, <i>M</i> (范围)]	135(128~142)	132(126~140)	-1.215	>0.05
痔核分级[ <i>n</i> (%)]				
I	0(0.0)	0(0.0)	—	>0.05
II	28(56.0)	26(52.0)		
III	22(44.0)	24(48.0)		
IV	0(0.0)	0(0.0)		
主要症状[ <i>n</i> (%)]				
便血	48(96.0)	49(98.0)	0.164	>0.05
脱垂	22(44.0)	24(48.0)		
既往保守治疗[ <i>n</i> (%)]	45(90.0)	46(92.0)	—	>0.05

### 2.2 两组临床疗效与术后不良反应比较

ERBL 组治愈 45 例,有效 5 例,无效 0 例,治愈率 90%;PPH 组治愈 44 例,有效 6 例,无效 0 例,

治愈率为 88%,两组差异无统计学意义( $\chi^2=0.270$ ,*P*>0.05)(表 2)。ERBL 组的主要不良反应包括术后疼痛、坠胀感等轻度的不适,PPH 组则

出现了更多的并发症，包括尿潴留、出血、残留皮赘、肛管感染等，ERBL组的总并发症发生率明显低于PPH组（8.0% vs. 24.0%， $P=0.029$ ）（表3）。

2.3 两组住院时间与住院费用比较

ERBL组与PPH组的住院时间比较结果显示，ERBL组患者的住院时间较短。ERBL组中位住院时间为4（1~9）d，PPH组中位住院时间为5（1~8）d，ERBL组住院时间明显少于PPH组（ $Z=-2.105$ ， $P=0.035$ ）。ERBL组的费用中位数为

8 279.4（3 546.6~14 697.7）元，PPH组的费用为11 206.9（8 319.8~18 146.7）元，ERBL组的治疗费用明显低于PPH组（ $Z=-5.937$ ， $P<0.001$ ）。

表2 两组临床疗效比较[n=50, n (%) ]

组别	治愈	有效	无效
ERBL组	45(90.0)	5(10.0)	0(0.0)
PPH组	44(88.0)	6(12.0)	0(0.0)
$\chi^2$	0.270		
$P$	>0.05		

表3 两组术后不良反应比较[n=50, n (%) ]

组别	轻度			重度			总并发症
	出血	坠胀感	疼痛	尿潴留	肛管感染	残留皮赘	
ERBL组	0(0.00)	2(0.04)	2(0.04)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	4(0.08)
PPH组	1(0.02)	4(0.08)	4(0.08)	1(0.02)	1(0.02)	1(0.02)	12(0.24)
$P^{1)}$	1.000	0.678	0.678	1.000	1.000	1.000	0.029

注:1)采用Fisher精确检验

2.4 术后恢复

ERBL组患者的术后恢复情况普遍较好，大多数患者在术后2~3 d内即可恢复正常活动，且术后疼痛感较轻。PPH组的部分患者术后恢复较慢，且有更多患者因并发症需要延长恢复期。

3 讨 论

本研究通过回顾性分析发现，与传统PPH相比，ERBL在治疗内痔方面具有显著优势。ERBL组患者的住院时间显著缩短、总体治疗费用显著降低，且安全性优于PPH组，提示该术式在临床应用中具有较高的推广价值。ERBL的治疗原理在于通过内镜精准定位痔核基部并实施套扎，阻断其血供，促使痔核发生缺血、坏死、脱落，从而达到清除病灶的目的<sup>[5]</sup>。不同于传统切除术，ERBL仅在黏膜及黏膜下层操作，创伤极小，术中出血量少，术后疼痛轻，患者恢复迅速。近期研究<sup>[6]</sup>进一步证实了这一机制的临床转化效果：在Ⅱ~Ⅲ级内痔患者中，ERBL的总体症状缓解率高达90%以上，而复发率低于10%。此外，有研究<sup>[7]</sup>比较了“单纯套扎”与“痔核+邻近黏膜联合套扎”方法，发现两者均能有效控制出血症状，但联合套扎可进一步降低短期复发率。这些结果表明，通过优化套扎层次与数量，ERBL的疗效仍有进一步提升空间。此外，本研究结果显示，ERBL组的总体不

良反应率及重度不良反应率均显著低于PPH组，提示其安全性更优。其关键优势在于术区解剖层浅、损伤范围有限，能最大程度地避免对肛门括约肌及周围组织的破坏，从而显著降低术后出血、肛门狭窄及失禁的风险<sup>[8-9]</sup>。最新研究亦支持这一结论。有学者<sup>[10]</sup>对套扎术并发症的系统性回顾，严重并发症发生率低于1%，主要包括延迟性出血与感染，而绝大多数患者通过保守治疗可完全恢复。尽管如此，仍有个别病例报道指出ERBL后可发生罕见的大出血或感染<sup>[10]</sup>，提示在抗凝治疗或凝血功能异常患者中应谨慎评估适应证，并加强术后监测。

在卫生经济学层面，本研究发现ERBL的总治疗费用显著低于PPH。这一差异源于手术时间短、麻醉需求低、术后用药及护理成本减少，以及住院周期显著缩短。最新的成本效益分析亦显示，套扎类术式的平均住院时间较切除术缩短40%~60%，直接医疗成本降低约30%<sup>[11]</sup>。此外，ERBL患者术后疼痛轻、恢复快，可更早重返工作岗位，从社会层面减轻了间接经济负担。这一优势在当前医疗资源紧张、成本控制日益重要的环境下尤为突出，也符合现代“日间手术”理念的推广趋势。不止于此，与传统PPH术相比，ERBL在保持肛门正常结构与功能方面具有明显优势，其通过“功能性保留”而非“结构性切除”实现痔核消除，从而在理论上具备更低的远期复发风险<sup>[12-13]</sup>。

多中心研究显示,ERBL的累积复发率约为8.5%,显著低于传统结扎术的14.2%<sup>[14-15]</sup>。同时,联合应用泡沫硬化剂(如3%聚桂醇)的“sclerobanding”技术已被证实可进一步降低复发率并改善术后疼痛<sup>[6]</sup>。这表明,ERBL与硬化剂或能量平台的联合应用,可能成为未来的发展方向。

尽管ERBL展现出良好的安全性与疗效,但该术式对术者的内镜操作熟练度要求较高,且在重度脱垂性混合痔患者中的疗效可能有限。此外,回顾性设计与样本量限制使得本研究难以充分评估罕见严重并发症的真实发生率。未来研究应重点围绕以下方向展开:(1)通过多中心、前瞻性随机对照试验进一步验证ERBL的长期疗效;(2)探索ERBL与新型能量平台(激光、射频、电凝)以及血管介入疗法(如直肠动脉栓塞术)的联合应用;(3)建立标准化操作流程与术后随访体系,以进一步提升疗效一致性与安全性。随着技术创新与操作经验积累,ERBL有望成为II~III级内痔的首选微创治疗方案,并在未来微创肛肠外科领域占据更核心地位。

作者贡献声明:鄢雪峰负责文章撰写,完成相关文献资料的收集和分析工作;徐志峰、廖威参与文献整理、数据核对及论文修改;郭召平指导文章写作与修改;全体作者都阅读并同意最终的文本。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

## 参考文献

- [1] Akinmoladun O, Oh W. Management of hemorrhoids and anal fissures[J]. Surg Clin North Am, 2024, 104(3): 473-490. doi:10.1016/j.suc.2023.11.001.
- [2] Kodilinye SM, Kalloo AN. Endoscopic approaches to the management of hemorrhoids[J]. Curr Opin Gastroenterol, 2023, 39(5):375-380. doi:10.1097/mog.0000000000000960.
- [3] Kobayashi Y, Ando K, Sasaki T, et al. Usefulness of endoscopic band ligation with gel immersion endoscopy for colonic diverticular bleeding and hemorrhoidal bleeding[J]. Endoscopy, 2022, 54(7):E384-E385. doi:10.1055/a-1550-1913.
- [4] Tada NY, Kobara H, Nishiyama N, et al. Endoscopic ligation with O-ring closure for mucosal defects after rectal endoscopic submucosal dissection: a feasibility study (with video) [J]. Digestion, 2023, 104(3):212-221. doi:10.1159/000528348.
- [5] 谢长访,赵帅,熊英,等.内镜下套扎联合硬化剂注射治疗痔疮术后不良预后的影响因素分析[J].临床消化病杂志,2024,36(4):235-238. doi:10.3870/lcxh.j.issn.1005-541X.2024.04.003.  
Xie CF, Zhao S, Xiong Y, et al. Analysis of influencing factors of poor prognosis of patients with hemorrhoids treated by endoscopic ligation combined with sclerotherapy[J]. Chinese Journal of Clinical Gastroenterology, 2024, 36(4):235-238. doi:10.3870/lcxh.j.issn.1005-541X.2024.04.003.
- [6] Qu CY, Zhang FY, Wang W, et al. Endoscopic polidocanol foam sclerobanding for the treatment of grade II-III internal hemorrhoids: a prospective, multi-center, randomized study[J]. World J Gastroenterol, 2024, 30(27): 3326-3335. doi: 10.3748/wjg.v30.i27.3326.
- [7] 芮瑞,胡海清.内镜下套扎技术的临床应用[J].内蒙古医学杂志,2021,53(4):452-454. doi:10.16096/J.cnki.nmgxyzz.2021.53.04.021.  
Rui R, Hu HQ. Clinical application of endoscopic ligation technique[J]. Inner Mongolia Medical Journal, 2021, 53(4): 452-454. doi:10.16096/J.cnki.nmgxyzz.2021.53.04.021.
- [8] 杨亮,张培军,韩静,等.轻中度痔疮的内镜下套扎术与常规外科手术疗效的对照研究[J].临床消化病杂志,2024,36(2):109-113. doi:10.3870/lcxh.j.issn.1005-541X.2024.02.08.  
Yang L, Zhang PJ, Han J, et al. A parallel comparison between endoscopic negative pressure ligation and conventional surgery on the treatment of mild to moderate hemorrhoids[J]. Chinese Journal of Clinical Gastroenterology, 2024, 36(2): 109-113. doi: 10.3870/lcxh.j.issn.1005-541X.2024.02.08.
- [9] 梁凤,乔晓,韩成艳,等.内镜下橡皮圈套扎术与经典外科手术吻合器痔上黏膜环切钉合术治疗痔疮的临床疗效[J].中国内镜杂志,2023,29(2):13-19. doi:10.12235/E0220011.  
Liang F, Qiao X, Han CY, et al. Clinical efficacy of endoscopic rubber band ligation and classic surgical stapler for the treatment of hemorrhoids[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(2): 13-19. doi:10.12235/E0220011.
- [10] Patel S, Shahzad G, Rizvon K, et al. Rectal ulcers and massive bleeding after hemorrhoidal band ligation while on aspirin[J]. World J Clin Cases, 2014, 2(4):86-89. doi:10.12998/wjcc.v2.i4.86.
- [11] van Oostendorp JY, Dekker L, van Dieren S, et al. Cost-effectiveness of rubber band ligation versus hemorrhoidectomy for the treatment of grade III hemorrhoids: analysis using evidence from the HOLLAND randomized controlled trial[J]. Dis Colon Rectum, 2025, 68(9): 1100-1111. doi: 10.1097/DCR.0000000000003832.
- [12] Xu W, Ouyang M, Xia G, et al. Clinical effects of endoscopic resection of hypertrophied anal papillae combined with internal hemorrhoid ligation therapy: a retrospective study[J]. Surg Endosc,



- 2025, 39(4):2250–2255. doi:[10.1007/s00464-025-11601-y](https://doi.org/10.1007/s00464-025-11601-y).
- [13] Tada N, Kobara H, Nishiyama N, et al. Endoscopic ligation with O-ring closure for a large artificial defect after rectal endoscopic submucosal dissection[J]. Dig Liver Dis, 2022, 54(1):142–143. doi: [10.1016/j.dld.2020.08.038](https://doi.org/10.1016/j.dld.2020.08.038).
- [14] Tian L, Yu C, Qin Y, et al. Efficacy of two endoscopic rubber band ligation methods for symptomatic hemorrhoids: a randomized controlled trial[J]. Surg Endosc, 2023, 37(8): 6235–6245. doi: [10.1007/s00464-023-10108-8](https://doi.org/10.1007/s00464-023-10108-8).
- [15] Wang XL, Wu X, Wen Q, et al. Shifting paradigms in hemorrhoid management: the emergence and impact of cap-assisted endoscopic

sclerotherapy[J]. J Clin Med, 2024, 13(23): 7284. doi: [10.3390/jcm13237284](https://doi.org/10.3390/jcm13237284).

(本文编辑 宋涛)

**本文引用格式:** 鄢雪峰, 廖威, 徐志峰, 等. 内镜下内痔套扎术与吻合器痔疮上黏膜环切术的临床效果及安全性比较[J]. 中国普通外科杂志, 2025, 34(9):2034–2038. doi: [10.7659/j.issn.1005-6947.250208](https://doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.250208)

**Cite this article as:** Yan XF, Liao W, Xu ZF, et al. Comparison of clinical efficacy and safety between endoscopic rubber band ligation and procedure for prolapse and hemorrhoids[J]. Chin J Gen Surg, 2025, 34(9):2034–2038. doi: [10.7659/j.issn.1005-6947.250208](https://doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.250208)

## 欢迎订阅《中国普通外科杂志》

《中国普通外科杂志》是国内外公开发行的国家级期刊(ISSN 1005–6947 (Print) /ISSN 2096–9252 (Online) /CN 43–1213/R), 面向广大从事临床、教学、科研的普外及相关领域工作者, 以实用性为主, 及时报道普通外科领域的新进展、新观点、新技术、新成果、实用性临床研究及临床经验, 是国内普外学科的权威刊物之一。办刊宗旨是: 传递学术信息, 加强相互交流; 提高学术水平, 促进学科发展; 注重临床研究, 服务临床实践。

本刊由中华人民共和国教育部主管, 中南大学、中南大学湘雅医院主办。名誉主编赵玉沛院士、陈孝平院士, 主编中南大学湘雅医院王志明教授, 顾问由中国科学院及工程院院士汤钊猷、吴咸中、郑树森、黄洁夫、董家鸿、窦科峰、樊嘉、夏家辉等多位国内外著名普通外科专家担任, 编辑委员会由百余名国内外普通外科资深专家学者和三百余名中青年编委组成。开设栏目有指南与共识、述评、专题研究、基础研究、临床研究、简要论著、临床报道、文献综述、误诊误治与分析、手术经验与技巧、国内外学术动态, 病案报告。本刊已被多个国内外重要检索系统和大型数据库收录, 如: 美国化学文摘(CA)、俄罗斯文摘(AJ)、荷兰《文摘与引文索引》(Scopus)收录、日本科学技术振兴集团(中国)数据库(JSTChina)、中国科学引文数据库(CSCD)、中文核心期刊要目总览(中文核心期刊)、中国科技论文与引文数据库(中国科技论文统计源期刊)、中国核心学术期刊(RCCSE)、中国学术期刊(光盘版)、中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)、中国期刊网全文数据库(CNKI)、中文科技期刊数据库、中文科技资料目录(医药卫生)、中文生物医学期刊文献数据库(CMCC)、万方数据-数字化期刊群、中国学术期刊影响因子年报统计源期刊、中国生物医学文献检索系统(CBM-disc 光盘版、网络版)等。期刊总被引频次、影响因子及综合评分已稳居同类期刊前列。在科技期刊评优评奖活动中多次获奖; 2017年、2020年、2023年连续入选第4届、第5届、第6届“中国精品科技期刊”; 入选《世界期刊影响力指数(WJCI)报告》(2019、2020、2021、2022、2023版), 2020年入选中国科协我国高质量科技期刊(临床医学)分级目录。多次获奖后又被评为“2020年度中国高校百佳科技期刊”“2022年度中国高校科技期刊建设示范案例库百佳科技期刊”“2024年度中国高校科技期刊建设示范案例库百佳科技期刊”, 2021年获湖南省委宣传部、湖南省科技厅“培育世界一流湘版科技期刊建设工程项目(梯队期刊)”资助, 标志着《中国普通外科杂志》学术水平和杂志影响力均处于我国科技期刊的第一方阵。

本刊已全面采用远程投稿、审稿、采编系统, 出版周期短, 时效性强。欢迎订阅、赐稿。

《中国普通外科杂志》为月刊, 国际标准开本(A4幅面), 每期140页, 每月25日出版。内芯采用彩色印刷, 封面美观大方。定价40.0元/册, 全年480元。国内邮发代号: 42–121; 国际代码: M–6436。编辑部可办理邮购。

本刊编辑部全体人员, 向长期以来关心、支持、订阅本刊的广大作者、读者致以诚挚的谢意!

编辑部地址: 湖南省长沙市湘雅路87号(湘雅医院内) 邮政编码: 410008

电话: 0731–84327400 网址: <http://www.zpwz.net>

Email: [pw84327400@vip.126.com](mailto:pw84327400@vip.126.com)