

蜂针联合阴部神经阻滞对混合痔术后镇痛及其机制的临床研究

王争争^{1,2}, 张萍^{1,2}, 黄佳丽^{1,2}, 林洁^{2*}

¹广州中医药大学第六临床医学院, 广东 广州

²广州中医药大学深圳医院(福田), 肛肠科, 广东 深圳

收稿日期: 2026年5月15日; 录用日期: 2026年6月15日; 发布日期: 2026年6月29日

摘要

目的: 观察蜂针联合阴部神经阻滞对混合痔术后患者的协同镇痛、消肿效果, 并探讨其作用机制。方法: 将100例混合痔术后患者随机分为治疗组(蜂针 + 阴部神经阻滞)与对照组(单用阴部神经阻滞), 每组50例。两组均于混合痔外剥内扎术后行阴部神经阻滞术, 治疗组于术后6小时、48小时加用蜂针。比较两组患者术后不同时间点疼痛程度(VAS评分)、肛缘水肿评分、排便功能(Wexner评分), 检测血清 β -内啡肽及前列腺素E2 (PGE2)水平, 并评估安全性。结果: 两组术后6小时、12小时、24小时的VAS评分差异无统计学意义($P > 0.05$); 治疗组术后3天、5天、7天的VAS评分显著低于对照组($P < 0.05$)。治疗组术后3天、5天的肛缘水肿评分及Wexner便秘评分均优于对照组($P < 0.05$)。与对照组相比, 治疗组术后血清 β -内啡肽升高更显著、PGE2降低更明显($P < 0.05$)。安全性方面, 治疗组仅少数患者出现局部轻微瘙痒、风疹, 未见严重过敏反应, 与对照组相比, 差异均无统计学意义。结论: 在阴部神经阻滞基础上加用蜂针, 可显著增强混合痔术后中后期镇痛效果, 减轻肛缘水肿, 改善排便功能, 其机制可能与上调 β -内啡肽、下调前列腺素E2水平有关。基于当前单中心研究, 该联合方案显示出有前景的疗效, 并具有一定的临床应用价值。

关键词

混合痔, 术后疼痛, 蜂针疗法, 阴部神经阻滞, 多模式镇痛, 中西医结合

Bee Acupuncture Combined with Pudendal Nerve Block for Postoperative Analgesia in Mixed Hemorrhoids and Its Mechanism: A Clinical Study

Zhengzheng Wang^{1,2}, Ping Zhang^{1,2}, Jiali Huang^{1,2}, Jie Lin^{2*}

*通讯作者。

文章引用: 王争争, 张萍, 黄佳丽, 林洁. 蜂针联合阴部神经阻滞对混合痔术后镇痛及其机制的临床研究[J]. 中医学, 2026, 15(6): 282-291. DOI: 10.12677/tcm.2026.156344

¹The Sixth Clinical Medical College, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou Guangdong

²Department of Anorectal Surgery, Shenzhen Hospital (Futian), Guangzhou University of Chinese Medicine, Shenzhen Guangdong

Received: May 15, 2026; accepted: June 15, 2026; published: June 29, 2026

Abstract

Objective: To observe the synergistic analgesic and anti-edema effects of bee acupuncture combined with pudendal nerve block in patients after mixed hemorrhoid surgery and to explore its mechanism of action. **Methods:** A total of 100 patients after mixed hemorrhoid surgery were randomly divided into a treatment group (bee acupuncture + pudendal nerve block) and a control group (pudendal nerve block alone), with 50 cases in each group. Both groups received pudendal nerve block after mixed hemorrhoid external dissection and internal ligation, and the treatment group received additional bee acupuncture at 6 hours and 48 hours after surgery. Postoperative pain (VAS score) at different time points, perianal edema score, and defecation function (Wexner score) were compared between the two groups. Serum levels of β -endorphin and prostaglandin E2 (PGE2) were measured, and safety was evaluated. **Results:** There were no statistically significant differences in VAS scores between the two groups at 6 h, 12 h, and 24 h after surgery ($P > 0.05$). At 3 d, 5 d, and 7 d after surgery, VAS scores in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The perianal edema scores and Wexner constipation scores in the treatment group at 3 d and 5 d after surgery were better than those in the control group ($P < 0.05$). Compared with the control group, the treatment group showed a more significant increase in serum β -endorphin and a more significant decrease in PGE2 ($P < 0.05$). Regarding safety, only a few patients in the treatment group developed mild local itching and urticaria, and no severe allergic reactions occurred; there were no statistically significant differences compared with the control group. **Conclusion:** Adding bee acupuncture to pudendal nerve block can significantly enhance the analgesic effect in the middle and late stages after mixed hemorrhoid surgery, reduce perianal edema, and improve defecation function. The mechanism may be related to upregulating β -endorphin and downregulating PGE2 levels. Based on the current single-center study, this combination regimen demonstrates promising efficacy and holds certain clinical application value.

Keywords

Mixed Hemorrhoids, Postoperative Pain, Bee Acupuncture Therapy, Pudendal Nerve Block, Multimodal Analgesia, Integrated Chinese and Western Medicine

Copyright © 2026 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

混合痔是肛肠外科临床最常见的疾病之一，流行病学数据显示其发病率高达 59.1% [1]。对于保守治疗无效的重度混合痔患者，外科手术是必要且有效的治疗手段[2]。然而，肛门直肠区域解剖结构精细复杂，局部神经末梢分布极为丰富，手术创伤不可避免地累及神经，导致术后疼痛成为该部位手术普遍存在且难以回避的突出问题[3]。剧烈疼痛不仅造成患者身心痛苦，还可诱发肛门括约肌痉挛，影响局部血液循环，进而延缓切口愈合、延长住院时间，严重影响患者术后康复[4]。因此，如何实现有效且持续的

术后镇痛，始终是临床关注的重点。

当前混合痔术后常用镇痛方法仍有局限性。传统药物镇痛途径，如口服或肌内注射非甾体抗炎药及阿片类药物，虽能一定程度缓解疼痛，但常伴随恶心、头晕等全身不良反应[5]。阴部神经阻滞作为一种局部麻醉技术，能精准阻断疼痛信号向中枢传导，在混合痔术后镇痛中显示出确切效果[6]，但单次阻滞作用时效有限，单独应用时镇痛效果可能难以满足临床全程需求[7][8]。

近年来，中西医结合理念为围手术期疼痛管理开辟了新途径。针刺疗法通过刺激经络穴位，可疏通经络、调和气血，现代研究证实其兼具镇痛与抗炎的双重效应[9]。蜂针疗法作为中医外治法中的特色技术，兼具“针”与“药”的独特优势：一方面蜂针刺入可发挥穴位刺激效应；另一方面蜂毒中所含的蜂毒肽、蜂毒明肽等活性成分具有显著且持久的抗炎镇痛作用[10][11]。已有研究表明，蜂针疗法在多种痛症及痔病治疗中疗效良好[12][13]。

目前国内外尚未见将蜂针疗法与阴部神经阻滞联合应用于混合痔术后镇痛的临床研究报告。从理论上分析，二者联用可形成优势互补，阴部神经阻滞提供术后即时镇痛基础，蜂针疗法通过持续抗炎镇痛效应延长镇痛时间。本研究旨在通过随机对照试验，评价蜂针疗法联合阴部神经阻滞治疗混合痔术后疼痛的临床疗效与安全性，以期为混合痔术后患者提供一种有效、低副作用的新型镇痛方案，同时为中医传统疗法与现代医疗技术的有机融合提供新的循证依据。

2. 临床资料

2.1. 一般资料

2024年10月至2025年6月公开招募广州中医药大学深圳医院收治的符合手术指征的混合痔患者。本研究通过广州中医药大学深圳医院伦理委员会批准号：GZYLL(KY)-2024-073。

2.2. 诊断标准

诊断标准参照中国中西医结合学会大肠肛门病专业委员会于2020年制定的《中国痔病诊疗指南(2020)》[14]中混合痔的诊断标准制定：

① 内痔：主要临床表现是出血、脱出、肛周潮湿、瘙痒，可并发血栓、嵌顿、绞窄及排便困难。内痔分度：

I度：排便时带血；滴血或喷射状出血，排便后出血可自行停止；无痔脱出；

II度：常有便血；排便时有痔脱出，排便后可自行还纳；

III度：偶有便血；排便或久站、咳嗽、劳累、负重时有痔脱出，需用手还纳；

IV度：偶有便血；痔持续脱出或还纳后易脱出，偶伴有感染、水肿、糜烂、坏死和剧烈疼痛；

② 外痔：主要临床表现为肛门部软组织团块，有肛门不适、潮湿瘙痒或异物感，如发生血栓及炎症时可有疼痛。外痔可分为结缔组织性外痔、血栓性外痔、静脉曲张性外痔和炎性外痔4类。

③ 混合痔：同时具有内痔和外痔的临床表现，严重时可表现为环状痔脱出。

2.3. 纳入标准

① 参照中国中西医结合学会大肠肛门病专业委员会发布的《中国痔病诊疗指南(2020)》[14]，符合混合痔III、IV度诊断标准者；② 腰硬联合麻醉下行混合痔外剥内扎术治疗；③ 年龄18至70岁；④ 签署知情同意书。

2.4. 排除标准

① 蜂毒过敏试验结果为阳性，或既往对蜂毒及相关药物过敏，以及存在其他严重过敏史者；② 检

查发现合并肛痿、肛周脓肿等其他肛肠疾病者；③ 伴有重度心、脑、肝、肾、血液系统疾患或精神类基础疾病者；④ 患有显著影响免疫功能的疾病(如恶性肿瘤、器官或骨髓移植、HIV 感染)，或近 3 个月内使用过免疫抑制剂、全身性糖皮质激素者；⑤ 有药物滥用史者；⑥ 妊娠期、备孕期或哺乳期女性；⑦ 术后疼痛已接受其他镇痛措施干预者；⑧ 无法耐受针刺治疗，或有晕针、恐针情况者；⑨ 近 3 个月内曾参与或正在参与其他临床试验者。

2.5. 剔除标准

① 不符合纳排标准而误纳入者；② 试验过程中退出者，包含未接受干预、无任何评估数据及违反研究方案者。

2.6. 脱落标准

① 未能如期完成既定试验方案的治疗者；② 失访且疗效不明者。

2.7. 中止标准

① 研究过程中出现严重不良事件或病情恶化等不宜继续试验者；② 研究者认为依从性差，难以完成或遵守本试验要求的受试者。

3. 方法

3.1. 研究设计方法

本研究采用随机对照的试验设计，将入组的Ⅲ~Ⅳ度混合痔患者分为治疗组(蜂针疗法 + 阴部神经阻滞术)和对照组(阴部神经阻滞术)。

3.1.1. 样本量估计

采用《卫生统计学》[15]有关公式计算：I型错误 α 取 0.05，II型错误 β 取 0.1，双侧检验。预试验结果治疗组有效率 88.8%，对照组 58.46%，查表，每组例数 43。考虑 15%的失访率，估计每组例数 50。

3.1.2. 随机和盲法

由不参与试验的研究人员采用 SPSS 22.0 生成随机序列，将分组结果装入编号 1~100 的密封不透光信封。受试者按入组顺序依次拆封，以 1:1 比例分配至观察组(蜂针联合阴部神经阻滞)或对照组(单纯阴部神经阻滞)。盲底由组长单位不参与试验者保管。对受试者及数据评估者设盲，操作者因治疗方案差异无法设盲。每位受试者设有应急信封以备紧急揭盲。研究结束后由盲底保存者揭盲。所有受试对象于广州中医药大学深圳医院肛肠科住院观察，术后疗程不少于 2 周。

3.2. 干预措施

为了减少偏倚，保证组间均衡性，规范操作，按照统一的标准完成试验。两组患者均术前禁食 10 小时，禁水 4 小时，于手术当日早晨 6 点予生理盐水 500 ml 清洁灌肠。术式均采用混合痔外剥内扎术。术后温水坐浴 2 次/d，切口换药 1 次/d。手术均由肛肠科主治医师以上医生完成，麻醉操作均由麻醉科高年资医生完成，麻醉方式均为腰硬联合麻醉。所有蜂针操作均在主任医师的指导下，由同一位高年资主治医师完成。

3.2.1. 对照组

手术结束时行阴部神经阻滞术；再次消毒注射区域，将刺激针朝阴部神经方向(坐骨结节内侧，阴部管出口处)置入，连接神经刺激器，起初使用 1 mA 电流刺激，以观察同侧肛周肌肉是否出现收缩，待目

标肌肉区域开始收缩后, 逐步减少刺激电流至 0.4 mA, 若在此电流强度下目标肌肉依然能观察到明确的收缩反应, 则说明刺激针尖已靠近阴部神经。回抽无误后注入局麻药 10 ml, 配方为盐酸罗哌卡因注射液 5 ml + 0.9%氯化钠注射液 5 ml。同法于对侧进行阴部神经阻滞。

3.2.2. 观察组

采用家养中华蜜蜂治疗, 治疗前行蜂毒过敏试验, 蜜蜂由广东省昆虫研究所蜜蜂研究中心提供。取穴: 合谷、白环俞、长强、承山、阿是穴。操作: 患者取俯卧折刀位, 对腧穴皮肤进行常规消毒, 术后 6 h 首次蜂针治疗选用无痛蜂针疗法 - 穴位冷冻法, 先在进针部位进行冷冻, 再进行治疗, 即在施术部位先敷冰块 3~5 s, 再行蜂针治疗, 用镊子夹住活蜂腰部, 对准穴位将尾针刺入, 再迅速将刺拔出, 蜂针在皮肤停留时间不超过 3 s。术后 48 h 每次蜂针治疗无需冰敷, 用镊子夹住活蜂腰部, 将蜂针刺入穴位后立即拔出蜂针即可。操作时间: 第一次为术后 6 h; 至术后第二天早上换药时再行蜂针操作, 每穴一针, 每周 1 次, 1 周为 1 个疗程, 连续治疗 2 周。

3.3. 观察指标

3.3.1. 主要结局指标

疼痛视觉模拟评分(Visual Analogue Scale, VAS): 通过 VAS 评分评估术后各时间点(术后第 6 小时、12 小时、24 小时、第 3 天、第 5 天、第 7 天)的疼痛程度。

3.3.2. 次要结局指标

① 术后肛缘水肿: 采用肛缘水肿评分评价肛缘水肿程度, 无水腫为 0 分, 水肿面积不超过肛周区域 1/4 为 1 分, 水肿面积在肛周区域 1/4~1/2 之间为 3 分, 水肿面积超过肛周区域一半为 4 分。

② 术后排便功能: 采用 Wexner 便秘评分系统评估病人术后第 3 天、术后第 5 天的排便功能, 包含排便频率、排便困难程度、不完全排空感、腹痛情况、排便所需时间、协助排便的方式、每天排便失败次数, 以及便秘的持续时间 8 个项目, 满分 30 分。分数越低, 表示便秘症状越轻。

③ 前列腺素 E2 及血清 β -内啡肽水平: 检测两组患者术前、术后第 1 天及术后第三天血清前列腺素 E2 及 β -内啡肽水平变化。

3.3.3. 安全性评价

蜂针治疗可能出现局部红肿、瘙痒、水疱、发热、全身过敏反应等不良事件, 阴部神经阻滞可能出现局部血肿、感染、神经损伤、局麻药毒性反应等不良事件。观察两组患者在试验过程中出现的所有不良反应及生命体征、实验室指标、心电图的变化情况, 给予对症处理, 评估两组干预方法的安全性。

3.4. 统计学处理

通过 SPSS 26.0 软件进行处理, 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 符合正态分布者组内比较采用配对样本 t 检验, 组间比较采用成组样本 t 检验, 而不符合正态分布者组间比较采用 U 检验; 计数资料以百分率表示, 组间比较采用卡方检验。多时间点比较采用重复测量方差分析。 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

4. 结果

4.1. 两组患者一般资料比较

患者依从性高, 积极配合完成全部治疗与评估, 无病例脱落, 最终收集 100 例, 观察组 50 例, 对照组 50 例。经过比较, 两组患者在性别、年龄和混合痔分度方面, 差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$), 组间

具有可比性, 见表 1。

Table 1. General information (n = 50, $\bar{x} \pm s$)

表 1. 一般资料(n = 50, $\bar{x} \pm s$)

组别	男/女	年龄/岁	III度/IV度	病程(年)
对照组(n = 50)	24/26	40.60 ± 2.27	39/11	3.13 ± 0.39
治疗组(n = 50)	23/27	41.46 ± 2.90	41/9	3.22 ± 0.30
<i>P</i>	0.841	0.103	0.617	0.172

4.2. 两组患者术后 VAS 评分比较

重复测量方差分析结果显示, 两组患者术后 VAS 评分的时间主效应显著($P < 0.05$); 组间主效应显著($P < 0.05$); 但时间与分组的交互效应不显著($P > 0.05$)。治疗组术后 6 小时、12 小时及 24 小时的疼痛程度同对照组差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗组术后 3 天、5 天、7 天的疼痛程度较对照组显著降低, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表 2。

Table 2. Pain levels at 6 hours, 12 hours, 24 hours, 3 days, 5 days, and 7 days postoperatively (n = 50, $\bar{x} \pm s$)

表 2. 术后 6 小时、12 小时、24 小时、3 天、5 天、7 天的疼痛程度(n = 50, $\bar{x} \pm s$)

组别	6 小时	12 小时	24 小时	3 天	5 天	7 天
对照组	1.70 ± 0.65	5.59 ± 2.36	4.31 ± 1.22	4.01 ± 1.85	3.78 ± 1.63	3.33 ± 0.95
治疗组	1.86 ± 0.52	5.54 ± 2.38	4.35 ± 1.77	3.37 ± 1.18	3.00 ± 1.19	2.77 ± 1.11
<i>P</i>	0.167	0.916	0.896	0.02	0.008	0.009
<i>F</i>	1.939	0.011	0.017	5.430	7.292	7.203

$$F_{\text{时间}} = 69.398, P_{\text{时间}} < 0.01$$

$$F_{\text{组间}} = 6.817, P_{\text{组间}} = 0.01$$

$$F_{\text{交互}} = 1.850, P_{\text{交互}} = 0.127$$

4.3. 两组患者术后肛缘水肿评分比较

治疗组术后第 3 天、5 天肛缘水肿评分较对照组显著降低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 见表 3。

Table 3. Postoperative anal margin edema (n = 50, $\bar{x} \pm s$)

表 3. 术后肛缘水肿(n = 50, $\bar{x} \pm s$)

组别	术后 3 天	术后 5 天
对照组	2.6 ± 0.3	1.2 ± 0.5
治疗组	1.6 ± 0.5	0.7 ± 0.2
<i>u</i>	254	747
<i>P</i>	<0.001	<0.001

4.4. 两组患者术后排便功能评分比较

治疗组术后第 3 天、5 天术后排便功能评分较对照组显著降低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 见表 4。

Table 4. Postoperative bowel function (n = 50, $\bar{x} \pm s$)**表 4.** 术后排便功能(n = 50, $\bar{x} \pm s$)

组别	3 天	5 天
对照组	31.1 ± 5.22	15.39 ± 2.76
治疗组	25.62 ± 2.57	10.4 ± 2.63
<i>t</i>	6.661	9.226
<i>P</i>	<0.001	<0.001

4.5. 两组患者术后前列腺素 E2 及血清 β -内啡肽水平情况比较

治疗组术后前列腺素 E2 水平较对照组显著降低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。治疗组术后血清 β -内啡肽水平较对照组显著升高, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 5 及表 6。

Table 5. Comparison of prostaglandin E2 levels before and after surgery (n = 50, $\bar{x} \pm s$)**表 5.** 术前后前列腺素 E2 情况比较(n = 50, $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 1 天	术后 3 天
对照组	72.42 ± 5.50	175.59 ± 7.86	140.85 ± 5.02
治疗组	73.08 ± 3.81	141.36 ± 6.76	114.97 ± 2.80
<i>P</i>	0.482	<0.001	<0.001
<i>F</i>	0.499	545.561	1014.567

$F_{\text{时间}} = 6079.967, P_{\text{时间}} < 0.001$
 $F_{\text{组间}} = 966.098, P_{\text{组间}} < 0.001$
 $F_{\text{交互}} = 267.415, P_{\text{交互}} < 0.001$

Table 6. Comparison of serum β -endorphin levels before and after surgery (n = 50, $\bar{x} \pm s$)**表 6.** 术前后血清 β -内啡肽情况比较(n = 50, $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 1 天	术后 3 天
对照组	28.88 ± 12.48	138.96 ± 28.92	113.28 ± 10.42
治疗组	32.96 ± 12.89	161.14 ± 39.07	152.83 ± 16.16
<i>t</i>	-1.606	-3.228	-14.546
<i>P</i>	0.112	0.002	<0.001
<i>F</i>	2.578	10.419	211.580

$F_{\text{时间}} = 800.501, P_{\text{时间}} < 0.001$
 $F_{\text{组间}} = 73.682, P_{\text{组间}} < 0.001$
 $F_{\text{交互}} = 15.170, P_{\text{交互}} < 0.001$

4.6. 安全性评估情况

研究期间两组患者均未出现明显的因阴部神经阻滞镇痛及蜂针治疗而导致的严重不良事件。治疗组出现 3 例局部轻微瘙痒(6.00%)、1 例风疹(2.00%), 对照组出现 2 例局部轻微瘙痒(4.00%), 对症处理后均

缓解, 组间不良反应发生率比较差异无统计学意义(>0.05)。见表 7。

Table 7. Adverse events (unit: n (%))

表 7. 不良事件(单位: 例(%))

组别	例数	瘙痒	水疱	风疹	发热	休克	总发生率
对照组	50	2(4.00)	0	0	0	0	2(4.00)
治疗组	50	3(6.00)	0	1(2.00)	0	0	4(8.00)
χ^2 值							0.177
P 值							0.678

5. 讨论

混合痔是肛垫病理性肥大、移位及肛周皮下血管丛血流淤滞形成的团块, 其发生与久坐、便秘、妊娠等因素相关[16]。对于Ⅲ度及以上重度混合痔, 手术是主要治疗方式[17], 但术后创面疼痛、肛缘水肿及排便困难是普遍且棘手的临床难题。中医学认为, 痔疾本源在于“筋脉横解, 肠澀为痔”(《素问·生气通天论》), 病机核心为湿热下注、气血瘀滞。混合痔术后, 金刃损伤致局部经络再损, 气机不畅, 血溢脉外, 湿、热、瘀互结于魄门, 不通则痛、水湿泛溢则肿、传导失司则排便困难[18]。因此, 术后干预需兼顾通络止痛、活血消肿与调畅气机。基于此认识, 本研究将兼具“针”“药”双重效应的蜂针疗法与现代阴部神经阻滞技术相结合, 旨在探讨该中西医协同方案在混合痔术后多模式镇痛及并发症防治中的临床价值。研究结果初步证实, 该联合方案在术后中后期的持续镇痛、减轻水肿及改善排便功能方面具有显著优势, 现就相关机制及临床意义进行讨论。

本研究结果显示, 蜂针疗法联合阴部神经阻滞在混合痔术后镇痛中具有良好临床疗效。与单纯阴部神经阻滞相比, 联合疗法虽在术后早期(6 小时、12 小时、24 小时)的 VAS 评分无显著差异, 但在术后中后期(3 天、5 天、7 天)的 VAS 评分显著降低($P < 0.05$), 随着术后时间的推移, 两组患者的疼痛程度均呈显著下降趋势且缓解趋势基本一致, 但治疗组的整体疼痛评分显著低于对照组。同时联合疗法在减轻肛缘水肿、改善排便功能及调节炎症与镇痛相关血清学指标方面均表现出显著优势。值得注意的是, 联合疗法在术后早期并未显示出优于单纯神经阻滞的镇痛效果, 这可能是因为阴部神经阻滞在术后早期具有较强的即时镇痛效应。一项荟萃分析[19]显示, 阴部神经阻滞组术后 12 小时和 24 小时的疼痛评分显著低于非阻滞组($P < 0.0001$), 表明阴部神经阻滞能在术后早期提供较为充分的镇痛覆盖, 蜂针疗法的镇痛效果在此阶段被掩盖; 此外, 蜂针疗法通过调节内源性 β -内啡肽和 PGE2 等发挥镇痛抗炎效应[20], 这种内源性调节的起效需要一定的时间积累[21], 在术后早期尚未达到足以产生镇痛的效果。这提示联合应用的协同优势可能在阻滞效应消退后的中后期得以体现。混合痔术后水肿主要由手术创伤致局部血液淋巴循环障碍、炎症因子渗出、血管通透性增高等引起[22]。本研究中治疗组术后第 3、5 天水肿评分显著低于对照组, 其机制可能为蜂毒活性成分的抗炎[23]及降低毛细血管通透性的作用, 配合针刺合谷、长强、白环俞等穴促进肛周血液循环与淋巴回流, 协同减轻肛门括约肌痉挛, 从而改善局部循环。患者术后排便困难与疼痛、创口结扎、畏惧排便心理、盆底肌协调障碍及麻醉药物等多因素相关[24]。治疗组术后第 3、5 天 Wexner 评分显著低于对照组, 其机制可能为蜂针上调 β -内啡肽、下调 PGE2, 改善肛门局部炎症, 从而缓解疼痛与水肿, 改善患者排便功能。上述关于作用机制的分析仍具探索性, 未来可进一步验证相关通路及其分子机制, 包括: 淋巴管泵功能、炎症蛋白表达及其相关信号通路, 以及更高层面的细胞因子网络调控机制。

在安全性方面, 本研究中治疗组中少数患者出现局部轻微瘙痒或风疹, 对照组亦有类似轻微不良反应, 组间差异无统计学意义, 且均未见严重过敏反应。然而, 安全性结论仍存在局限: 本研究排除了蜂毒过敏试验阳性及有严重过敏史者, 因此该结果不适用于所有混合痔术后患者; 此外, 有限的样本量亦不足以充分评估罕见但可能严重的副反应的真实发生率。未来可在严格监护下, 开展针对蜂毒过敏人群的临床研究, 以进一步明确该联合疗法的安全性特征。

本研究存在一定的局限性, 样本量较小且为单中心研究, 未能设置假蜂针安慰剂对照。未来研究可考虑开展多中心、大样本的随机对照试验, 同时, 可进一步探索蜂针疗法的剂量-效应关系、分子机制及最优治疗方案, 并开展卫生经济学评价, 为其临床应用提供更充分的依据。

基金项目

深圳市中医药学会(2024033); 福田区卫生健康系统课题(FTWS2025049); 广州中医药大学深圳医院(福田)科研专项资助。

参考文献

- [1] Johanson, J.F. and Sonnenberg, A. (1990) The Prevalence of Hemorrhoids and Chronic Constipation: An Epidemiologic Study. *Gastroenterology*, **98**, 380-386. [https://doi.org/10.1016/0016-5085\(90\)90828-o](https://doi.org/10.1016/0016-5085(90)90828-o)
- [2] 曹亮, 王剑新, 沈秋菊, 等. 锯齿状自动弹力线套扎加外痔切缝术治疗II-IV度混合痔临床观察[J]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2020, 9(5): 512-516.
- [3] 蔡燕磊, 王继成, 门伟伟, 等. 行气散结解毒方辅助马应龙痔疮膏治疗环状混合痔术后患者疗效分析[J]. 辽宁医学杂志, 2022, 36(2): 61-64.
- [4] Chierici, A. and Frontali, A. (2021) Post-Hemorrhoidectomy Pain Management: The Latest News. *Reviews on Recent Clinical Trials*, **16**, 32-38. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32250232/>
- [5] Mitra, S., Carlyle, D., Kodumudi, G., Kodumudi, V. and Vadivelu, N. (2018) New Advances in Acute Postoperative Pain Management. *Current Pain and Headache Reports*, **22**, Article 35. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29619627/>
- [6] Kovacs, P., Gruber, H., Piegger, J. and Bodner, G. (2001) New, Simple, Ultrasound-Guided Infiltration of the Pudendal Nerve. *Diseases of the Colon & Rectum*, **44**, 1381-1385. <https://doi.org/10.1007/bf02234802>
- [7] 王涛, 罗曼, 陈硕, 等. 阴部神经阻滞用于混合痔术后镇痛的临床观察[J]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2014, 3(2): 99-101.
- [8] 张晶锐, 刘晓辉, 曾俊. 阴部神经探测仪定位+阻滞用于缓解环状混合痔术后疼痛疗效观察[J]. 河南外科学杂志, 2018, 24(3): 88-89.
- [9] 史一江, 解俊霞, 张利, 等. 针刺痛敏穴治疗膝骨关节炎的自身对照研究[J]. 针灸临床杂志, 2026, 42(3): 28-33.
- [10] 高丽娇, 吴杰. 蜜蜂蜂毒主要成分与功能研究进展[J]. 基因组学与应用生物学, 2013, 32(2): 246-253.
- [11] 陈会良, 贺绍君. 蜂毒化学成分及其作用机理研究进展[J]. 安徽农业科学, 2014, 42(5): 1406-1408.
- [12] 李万瑶, 周颖芳, 黄胜光. 蜂针对急性疼痛影响的实验观察[C]//中国养蜂学会, 杭州市人民政府, 浙江大学, 浙江省农业厅. 第九届亚洲养蜂大会论文摘要集. 2008: 273.
- [13] 王东. 蜂毒疗法治疗痔疮有效[J]. 蜜蜂杂志, 2020, 40(3): 48.
- [14] 中国痔病诊疗指南(2020) [J]. 结直肠肛门外科, 2020, 26(5): 519-533.
- [15] 郝元涛, 刘美娜. 卫生统计学[M]. 第9版. 北京: 人民卫生出版社, 2025.
- [16] Ratto, C., Litta, F. and Orefice, R. (2020) Patient Selection Is a Key Factor to Evaluate Treatments of Hemorrhoids. *Diseases of the Colon & Rectum*, **63**, e516. <https://doi.org/10.1097/dcr.0000000000001756>
- [17] 林爱珍, 樊晨晖, 孙光军, 等. 地奥司明联合马应龙麝香痔疮膏治疗混合痔术后水肿 182 例[J]. 医药导报, 2010, 29(3): 320-321.
- [18] 张红娟, 王军省. 中医对混合痔术后肛缘水肿的认识及治疗探究[J]. 新疆中医药, 2018, 36(2): 148-151.
- [19] Xia, S., Luo, L., Wu, W., Lu, K., Jiang, T. and Li, Y. (2023) The Role of Pudendal Nerve Block in Hemorrhoid Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Double-Blind Randomized Controlled Trials. *Frontiers in Medicine*, **10**, Article ID: 1283512. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1283512>

-
- [20] Lin, T. and Hsieh, C. (2020) Clinical Applications of Bee Venom Acupoint Injection. *Toxins*, **12**, Article 618. <https://doi.org/10.3390/toxins12100618>
- [21] 任艳勤, 罗玉玲, 吴福建, 等. 针刺结合苗医弩药溲渍疗法治疗腰椎间盘突出症的临床观察[J]. 基层中医药, 2026, 5(1): 65-72.
- [22] 焦浩, 袁春静, 王海红. 冰硝散外敷联合针刺八髎穴对混合痔术后水肿的改善作用和抗炎因子、疼痛应激及新生血管形成的影响[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2023, 31(4): 293-298.
- [23] 王欣雨, 赵磊磊, 耿明阳, 等. 蜂毒的主要成分及药理作用研究进展[J]. 中国蜂业, 2024, 75(1): 50-52.
- [24] 姜楠, 杨巍. 基于肠神经系统调节作用探讨揪针改善慢性便秘与混合痔共病患者痔术后排便情况的前瞻性随机对照研究[J]. 中国全科医学, 2026, 29(14): 1849-1857+1866.