

混合痔术后镇痛研究进展

王丽潼^{1,2*}, 宋映星^{2#}

¹新疆医科大学第四临床医学院, 新疆 乌鲁木齐

²新疆医科大学附属中医医院针灸一科, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2023年12月17日; 录用日期: 2024年1月10日; 发布日期: 2024年1月17日

摘要

痔疮是肛肠科中最常见的疾病之一, 其中以混合痔最为多见。对于混合痔的治疗, 口服止痛药治疗效果欠佳, 手术是混合痔的最主要治疗方式。但因肛门生理结构的特殊, 有创手术往往会引起一系列并发症, 如尿储留、便秘、肛周水肿等, 疼痛则是最主要的并发症。术后疼痛很大程度上影响着患者的生活, 甚至降低生活质量, 给患者带来极大痛苦, 因此选择一种安全、有效的治疗方法尤为重要, 本文对近年来中、西医关于混合痔术后镇痛的临床研究进行综述, 从不同领域、不同方式方法进行分析, 为混合痔术后镇痛提供有效的临床参考依据。

关键词

混合痔, 术后疼痛, 临床治疗, 综述

Research Progress on Postoperative Analgesia for Mixed Hemorrhoids

Litong Wang^{1,2*}, Yixing Song^{2#}

¹The Fourth Clinical College of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

²Department of Acupuncture and Moxibustion, Traditional Chinese Medicine Hospital Affiliated to Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

Received: Dec. 17th, 2023; accepted: Jan. 10th, 2024; published: Jan. 17th, 2024

Abstract

Hemorrhoids are one of the most common diseases in proctology, with mixed hemorrhoids being

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 王丽潼, 宋映星. 混合痔术后镇痛研究进展[J]. 临床医学进展, 2024, 14(1): 689-695.

DOI: 10.12677/acm.2024.141096

the most common. For the treatment of mixed hemorrhoids, oral analgesics are not effective, and surgery is the most important treatment for mixed hemorrhoids. However, due to the special physiological structure of the anus, invasive surgery often causes a series of complications, such as urine retention, constipation, perianal edema, etc.; pain is the most common complication. Postoperative pain greatly affects the patient's life, and even reduces the quality of life, bringing great pain to the patient. Therefore, it is particularly important to choose a safe and effective treatment method, and this article reviews the clinical research on postoperative analgesia of mixed hemorrhoids from traditional Chinese medicine and Western medicine in recent years, and analyzes it from different fields and different methods to provide an effective clinical reference for postoperative analgesia of mixed hemorrhoids.

Keywords

Mixed Hemorrhoids, Postoperative Pain, Clinical Treatment, Review

Copyright © 2024 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

混合痔是肛肠疾病中常见的一种疾病,即在肛门同一方向同时存在内痔和外痔,齿状线以上为内痔,齿状线以下为外痔,当痔核越过齿状线,同时患有内痔和外痔,称之为混合痔,可发生于任何人群。混合痔的治疗主要以外科手术为主,但在手术刺激下,术后会出现一系列并发症,其中疼痛为首要并发症。据估计,大约 65%接受手术的患者会在初期出现中度疼痛,70%患者会在换药期间出现重度疼痛[1]。所以混合痔术后镇痛尤为重要。

2. 中医治疗

2.1. 中药内服

中药内服指的是根据患者症状和体征,在中医辨证思想的指导下,通过四诊合参辨证论治,从而确定治法治则,选择合适的方药内服调理。外科疾病治疗中外治法为主要手段但是内服药物也是不可或缺的辅助治疗方式[2]。宋杰等[3]采用止痛如神汤治疗混合痔术后疼痛临床观察,连续用药 6 天后观察术后疼痛 VAS 评分及简氏 McGill 疼痛问卷评分,治疗组总有效率(96.00%)高于对照组($P < 0.05$),证明了止痛如神汤对混合痔术后镇痛有一定作用;迟静[4]等评价加味芍药甘草汤缓解混合痔术后疼痛的效果,观察术后实验组 1, 2, 3, 4, 5 d 的疼痛评分、水肿消失时间、疼痛消失时间、创面愈合时间均低于对照组($P < 0.05$),差异具有统计学意义;宋网筛[5]等将 60 例符合纳入标准的混合痔术后疼痛患者随机分为观察组和对照组,观察萆薢渗湿汤配合中药熏洗治疗对混合痔术后疼痛和创面愈合的疗效,证实了萆薢渗湿汤配合中药熏洗可以显著提升混合痔手术治疗疗效,改善相关中医证候,降低术后疼痛感及缩短创面愈合时间。

2.2. 中药熏洗

中药熏洗是指将中药煎取药汁,或以中药散剂调入温热水后对病人全身或局部进行洗浴,从而达到治疗和预防疾病的目的。因其无创性、操作方便,在肛肠科疾病的治疗中有广泛应用。孙妹[6]等通过随

机对照试验对比对照组(普济消毒栓)和实验组(普济消毒栓联合中药熏洗)的临床疗效, 得出术后第 3、7 天, 治疗组疼痛评分和创面愈合均低于对照组; 罗沪娟[7]等通过苦参黄柏汤熏洗坐浴和高锰酸钾坐浴治疗对比, 结果显示中药熏洗有显著疗效, 同时也可改善患者睡眠, 促进创面愈合。

2.3. 耳穴压豆疗法

耳穴压豆属于中医特色疗法的一种, 是指将粘有王不留行籽的胶布固定于耳部穴位进行压迫刺激, 从而起到治疗效果的一种方法。因其便于操作、物美价廉、毒副作用小被广泛的应用于混合痔术后的治疗中。耳穴压豆通过持续刺激穴位来发挥镇痛作用, 可用于治疗多种疾病, 如变态反应性疾病、过敏和炎症反应性疾病等[8]。盛莹[9]等为探究磁珠耳穴在混合痔术后出现疼痛的患者中的作用, 选取 94 名行手术治疗的混合痔患者, 通过随机对照试验比较研究组(耳穴压豆法)和常规组(常规疼痛护理干预组)的疗效, 结果显示耳穴压豆组有效率分别在干预后 30 min、1 h、3 h 以及 6 h 均高于常规疼痛护理干预组; 冯岑岑[10]等发现耳穴压豆能够在混合痔术后 24 h、48 h、72 h 与术后常规护理相比更有效减轻的疼痛, 同时减少不良反应的发生; 潘亦桦[11]等将耳穴压豆镇痛疗效与双氯芬酸钠镇痛疗效分组对比后得出耳穴压豆联合疼痛护理的镇痛效果较好的结论, 且可有效缩短住院时间、降低并发症发生率、促进康复。以上临床研究均可证明耳穴压豆在混合痔术后镇痛方面的疗效。

2.4. 穴位贴敷

穴位贴敷是指在中医经络学的理论指导下, 把药物研磨成粉, 用水、或凝固的油脂等制成膏、丸剂或饼剂在直接贴敷在穴位上, 是一种无创、无痛的穴位疗法, 也是中医治疗学的重要组成部分。赵小燕[12]等通过将 96 名混合痔术后疼痛随机分为观察组和对照组对比疗效后得出, 穴位贴敷对混合痔术后疼痛有明确疗效; 王梦媛[13]等通过实验证明穴位贴敷对混合痔术后疼痛效果明显, 且贴敷时间越长, 效果越显著; 梅芳[14]等将耳穴埋籽治疗设为对照组与八髎穴穴位贴敷联合艾灸治疗对比, 得出结果八髎穴穴位贴敷联合艾灸组的术后镇痛效果更显著, 同时对患者术后尿储留情况和排尿情况有一定的作用; 邱燕[15]等人通过 Meta 分析证明了穴位贴敷在术后第三天开始疗效更加明显。上述实验均能证明, 穴位贴敷对混合痔术后镇痛具有治疗作用, 可广泛应用于临床。

2.5. 膏、栓、散剂

作为中医外痔疗法的重要组成部分, 膏、栓、散剂也被广泛的应用在肛肠科疾病中。程思雨[16]等采用长强穴处熨烫艾菊膏, 探究其对混合痔术后疼痛的疗效, 制定合理的对照组与治疗计划, 按照科学的方案研究分析, 表明长强穴处熨烫艾菊膏不仅无不良反应, 而且对混合痔术后疼痛和水肿均有治疗作用; 龚高仕[17]等运用珠软膏创口外涂治疗混合痔术后疼痛以及评价创面愈合时间, 研究发现该方法不但能减少创面愈合的时间, 还能明显缓解混合痔外剥内扎术后疼痛; 袁晓芳[18]等将 39 例符合纳入标准的患者随机分为两组, 其中对照组予以美肤宝湿润烧伤膏外敷, 观察组予以解毒泻火膏外敷, 观察患者术后 3 天、5 天、7 天疼痛缓解情况以及创面愈合情况, 研究得出研究组总有效率、创面消肿愈合时间均低于对照组, VSA 评分也较各时段降低。以上实验均可证明传统中医外治疗法在肛肠科疾病中具有一定优势。

2.6. 针灸治疗

针刺镇痛是中医治疗各类疼痛的重要组成部分之一。许多研究[19]证明, 针刺的效应可作用于中枢和周围神经系统, 通过多种方式来实现镇痛效果。其中, 外周机制包括外周敏化与免疫炎症反应, 中枢机

制包括中枢敏化、脊髓胶质细胞的活化、细胞信号通路的调节。在外周机制方面, 针刺可以抑制外周敏化的炎性状态。伤害感受器和免疫炎症反应相互作用产生神经病理性疼痛, 而针刺正是通过调节二者的相互作用、抑制炎性细胞因子的释放、抑制伤害感受器敏化来减轻疼痛; 参与疼痛发生的离子通道有许多, 电压门控钠通道, 特别是 Nav1.3、Nav1.7、Nav1.8 和 Nav1.9, 在神经元兴奋中起着至关重要的作用[20]。神经受损后 Nav1.7 和 Nav1.8 的异常敏感被认为是疼痛产生的最重要因素[21], 因此疼痛的发生以钠离子通道为主。当钠离子通道参与感觉神经元的过度兴奋, 就会引起疼痛, 它既是疼痛的生理参与者, 也是一系列疼痛障碍的治疗靶点[22]。针刺就是通过改变钠离子通道来发挥镇痛作用。在中枢机制方面, 针刺通过抑制疼痛的中枢敏化状态、抑制突出可塑性的形成、抑制胶质细胞活化从而起到镇痛作用。

2.6.1. 针刺

针刺通过辨证取穴, 并采用不同的行针手法刺激穴位, 具有方法简便、疗效好、安全系数高、不良反应少、接受程度高等优点[23]。赵艳[24]等通过随机对照试验得出针刺下髂穴、长强穴对混合痔术后患者肛门疼痛、坠胀及消肿时间明显低于应用低浓度罗哌卡因, 证明了针刺在对术后疼痛的临床意义; 黎满香[25]等通过 RCT 实验证明了腕踝针对混合痔术后疼痛有积极地正向作用, 同时可以减少术后并发症, 使患者舒适度增加, 心情愉悦, 且不会副作用少, 临床价值显著; 顾菁华[26]等在基础治疗的方法上联合应用穴位埋针法予以止痛, 通过观察不同时间点的疼痛评分, 得出穴位埋针有助于缓解混合痔外剥内扎术后疼痛的结论。以上研究表明, 不同的针刺方法对混合痔术后疼痛均有显著的治疗作用, 相较于西医治疗无副作用, 可广泛应用于临床。

2.6.2. 灸法

毕颖颜[27]等研究发现艾灸二白、阳溪穴等有效缓解湿热下注型混合痔患者术后疼痛, 疗效优于常规护理; 孔婕[28]等将 60 名符合研究诊断、纳入标准的患者随机分为实验组(赵氏雷火灸热敏穴疗法)和对照组(常规艾灸治疗), 通过观察患者肛门疼痛、水肿情况以及使用 HAMA 评分评估患者焦虑情况探究赵氏雷火灸热敏穴疗法对混合痔术后患者疼痛及不良情绪的影响, 证明了赵氏雷火灸热敏穴疗法的有效性。

2.6.3. 穴位埋线

穴位埋线是一种埋藏疗法, 即将可吸收的羊肠线通过针具植入穴位皮下或深层, 通过羊肠线的溶解发挥作用。穴位埋线以针灸疗法的留针为基础, 对穴位的刺激可持续 20 天作用, 与针刺相比大大的减少了治疗的次数。关于穴位埋线的镇痛机制, 有研究[29]采用 von Frey、辐射热、步态分析等方法评价穴位埋线的镇痛作用, 采用 western blot 和免疫组化方法研究穴位埋线的分子机制。证明了穴位埋线可通过激活脊髓 5-HT_{1A}R 和抑制 GluN1 的磷酸化从而抑制钙离子依赖信号级联的激活来减轻完全弗氏佐剂诱导的大鼠炎症性疼痛。

汤慧丽[30]等发现两个穴位埋线治疗组的总有效率均高于常规镇痛组, 证明了穴位埋线可防止混合痔术后疼痛, 并减少术后并发症, 并通过两组均有穴位埋线的对照中得出穴位埋线的疗效与穴位的多少无关; 叶梦琪[31]等发现穴位埋线联合止痛药的镇痛效果比单纯使用止痛药的疗效更好。

2.6.4. 电针

张子豪[32]等采用特定穴位行电针镇痛治疗混合痔术后疼痛, 发现电针疗效显著, 在降低疼痛视觉模拟评分方面优于双氯芬酸钠栓, 同时在术后排便方面也有一定作用; 何玉海[33]等观察患者混合痔手术前、中、后电针干预的临床疗效, 将 240 例腰麻下混合痔手术患者随机分为电针预处理组、术中电针组、术后电针组、非针刺组, 通过观察发现电针干预可促进混合痔术后患者排尿功能恢复, 缓解术后疼痛, 且

越早使用电针干预越有利于术后排尿功能的恢复。

3. 西医治疗

3.1. 口服药物治疗

混合痔术后镇痛的口服药物主要包括阿片类药物和非甾体类抗炎药。口服药物起效快,但同时存在副作用多的弊端。局部使用钙离子通道阻滞剂(CCBs)被认为可以减少由于肌细胞阻塞和随后的平滑肌松弛而引起的内括约肌痉挛。其中一种 CCB, 地尔硫卓, 在多个随机对照试验中显示成功地显著减少手术后疼痛并能减少患者的总阿片类药物使用。另一种 CCB, 硝苯地平, 在文献中较少记载局部用于缓解痔疮切除术后疼痛。一项随机对照试验显示, 局部硝苯地平联合利多卡因与对照组单独使用利多卡因相比, 痔疮切除术后疼痛缓解。此外, 对慢性肛裂的多项研究表明, 硝苯地平似乎比地尔氮有更有效的治愈率。因此, 鉴于缺乏关于痔疮切除术后局部使用硝苯地平的文献, 以及它在治疗肛裂方面的成功报道, JCS、JRY [34]等人旨在研究确定硝苯地平单独使用与局部安慰剂相比, 是否可以减轻术后疼痛, 并限制阿片类药物的使用。沈喜平[35]等研究发现复新液联合地奥司明片减轻患者临床症状的同时可以在一定程度上避免用药后发生不良反应。

3.2. 手术方式的改进

尽管非手术治疗已经有了很大的进步,但对于混合痔的患者,手术是最有效和强烈推荐的治疗方法。最近流行的手术选择是开放式或闭合性痔疮切除术、痔钉固定术和多普勒引导下的痔疮动脉结扎术。总的来说,手术治疗的副作用也更多[36]。Kason Lakmal [37]等对使用激光治疗痔疮进行了系统回顾,旨在全面分析激光治疗的临床结果和有效性,通过分析 19 项研究,包括 1937 例患者,得出结论,与开放式手术相比,激光治疗术中中和术后出血明显减少;其中 7 项研究报告长期随访结果:激光治疗在症状缓解和复发方面令人满意。

3.3. 局部注射止痛剂

局部镇痛药物治疗包括栓剂和局部镇痛药物注射。肛门周围皮下注射亚甲蓝有助于减轻术后疼痛。然而,亚甲蓝的浓度仍存在争议, Qing L [38]等人通过回顾性研究探讨不同浓度的亚甲蓝皮下注射在痔疮切除术后疼痛治疗中的疗效和安全性,得出了肛周注射 0.1%亚甲蓝和 0.2%亚甲蓝治疗痔疮切除术后疼痛的镇痛效果相似,但 0.1%亚甲蓝的安全性更高的结论。Lei L W [39]等人为了确定酮咯酸外用痔疮术后疼痛管理中的疗效,将 Ali ibn Abi-Talib 医院就诊的 84 例痔疮切除术患者随机分配到 3 组,每组 28 人,分别接受外用(手术部位 0.5%麦卡因 4 ml + 酮咯酸 1 ml)、肌肉注射(手术部位 0.5%麦卡因 4 ml + 酮咯酸 1 ml 肌肉注射)和对照(手术部位注射 0.5%麦卡因 4 ml)组治疗。于术后 1、6、12、24 h 采用数字疼痛分级法测量疼痛强度,所得数据采用两因素重复测量方差分析,最后研究结果表明,酮咯酸和麦卡因的局部给药比单独使用麦卡因更有效地减轻痔疮切除术患者的疼痛。

3.4. 自控镇痛

病人自控镇痛(Patient controlled analgesia, PCA)是一种由医务人员根据患者疼痛程度设置好镇痛药物剂量,再由病人“自我管理”的一种镇痛模式。Pablo Katz MD [40]等人进行系统文献综述(SLR)和定量分析,以评估舒芬太尼舌下系统(SSTS)与其他可用的患者控制镇痛(PCA)术后镇痛方案的比较疗效和安全性。最后证明了 SSTS 是一种无创治疗中重度术后疼痛的选择,与静脉注射吗啡和芬太尼相比,它更有效、起效更快、耐受性更好。

3.5. 多模式镇痛

多模式镇痛是指同时运用多种镇痛药物或镇痛方法,从而达到加快起效时间或增加镇痛疗效的一种治疗方式。与单一治疗相比,该方法也能大大降低药物的副作用,在临床上有着广泛的应用。徐珊珊[41]等证明了对于混合痔术后的患者,多模式镇痛可有效防止术后痛、排便痛、换药痛等,且有助于患者早期活动和快速康复。

4. 总结

综上所述,混合痔术后镇痛的治疗方式多种多样,现代医学治疗方法在临床上应用广泛,但其副作用不可避免,祖国医学通过充分发挥辨证论治的优势也在术后镇痛的治疗中大放异彩,但也存在着缺乏大量基础实验考证其可靠性的弊端。因此,关于混合痔术后镇痛的方法仍存在很大的研究空间,需要人们不断探究。

参考文献

- [1] 蒋维连, 龚璇, 唐慧娟, 等. 混合痔患者术后急性期的疼痛体验[J]. 中国护理管理, 2022, 22(1): 33-38.
- [2] 赖杰杨, 王梦杰, 夏文婷, 等. 中医治疗混合痔术后并发症的研究进展[J]. 中外医学研究, 2023, 21(8): 179-184.
- [3] 宋杰, 李通通, 张高竭, 等. 止痛如神汤治疗混合痔术后疼痛疗效观察[J]. 山西中医, 2023, 39(3): 28-29.
- [4] 迟静. 加味芍药甘草汤缓解混合痔术后疼痛的疗效分析[J]. 中国现代药物应用, 2021, 15(14): 193-195.
- [5] 宋网筛, 孟倩. 萆薢渗湿汤配合中药熏洗治疗对混合痔术后疼痛和创面愈合的影响[J]. 四川中医, 2023, 41(7): 108-111.
- [6] 孙妹, 陈华阳. 中药熏洗在混合痔术后的应用效果观察[J]. 中国医药指南, 2021, 19(19): 110-111.
- [7] 罗沪娟, 彭云海, 李星. 苦参黄柏汤治疗混合痔术后疼痛的临床分析[J]. 中外医疗, 2023, 42(16): 186-189.
- [8] 钟思羽, 邱玲, 刘华, 等. 耳穴压豆在临床疼痛性疾病中的研究进展[J]. 实用中医内科杂志, 2023, 37(8): 73-75.
- [9] 盛莹. 磁珠压耳穴疗法在混合痔术后疼痛护理中的应用分析[J]. 基层医学论坛, 2022, 26(12): 132-134.
- [10] 冯岑岑, 余雨枫, 陈旭, 等. 耳穴压豆对混合痔术后疼痛影响的 Meta 分析[J]. 中国民间疗法, 2022, 30(14): 50-53.
- [11] 潘亦桦. 耳穴压豆联合疼痛护理在混合痔患者手术中的应用[J]. 护理实践与研究, 2020, 17(12): 149-150.
- [12] 赵小燕, 林晶, 刘娴. 穴位贴敷治疗混合痔术后疼痛研究[J]. 中国中医药现代远程教育, 2021, 19(7): 122-124.
- [13] 王梦媛, 刘仍海, 洪燕秋, 等. 穴位贴敷疗法治疗混合痔术后疼痛疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(16): 1766-1769.
- [14] 梅芳, 顾莹莹. 八髻穴穴位贴敷联合艾灸疗法对混合痔患者术后疼痛及尿潴留的影响[J]. 当代护士(中旬刊), 2023, 30(1): 87-90.
- [15] 邱燕, 杨忠华, 吴莺, 贝敏敏. 穴位贴敷缓解混合痔术后疼痛疗效的 Meta 分析[J]. 中医临床研究, 2022, 14(23): 134-137.
- [16] 程思雨, 熊国华, 高洪娣, 等. 艾菊膏烫蕴治疗混合痔术后并发症的临床研究[J]. 智慧健康, 2021, 7(19): 165-168.
- [17] 龚高仕. 龙珠软膏对混合痔外剥内扎术后疼痛及创面愈合的影响[J]. 中国肛肠病杂志, 2021, 41(6): 27-28.
- [18] 袁晓芳, 李娟. 解毒泻火止痛膏外敷治疗混合痔术后肛门疼痛的疗效观察[J]. 中国中医药科技, 2021, 28(6): 1024-1025.
- [19] 王庆勇, 屈媛媛, 冯楚文, 等. 针刺对神经病理性疼痛的镇痛机制[J]. 中国针灸, 2020, 40(8): 907-112.
- [20] Chen, L., Jiang, J., Dou, B., *et al.* (2023) Machine Learning Study of the Extended Drug-Target Interaction Network informed by Pain Related Voltage-Gated Sodium Channels. *PAIN*. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000003089>
- [21] 于瑞河, 戚微岩, 刘晨, 等. 离子通道类镇痛药物作用机制及研究进展[J]. 药学进展, 2020, 44(1): 56-65.
- [22] Waxman, S.G. (2023) Targeting a Peripheral Sodium Channel to Treat Pain. *The New England Journal of Medicine*, **389**, 466-469. <https://doi.org/10.1056/NEJMe2305708>
- [23] 赵玉鑫, 管忠安. 针灸治疗肛门病术后常见并发症应用现状[J]. 内蒙古中医药, 2023, 42(3): 119-121.

- [24] 赵艳, 魏大明, 戴红, 杨永晖. 针刺百会穴通过 Shh/Gli 信号通路减轻脑缺血再灌注损伤的机制研究罗哌卡因联合针刺下髂、长强穴对混合痔患者术后肛门坠胀及并发症的临床研究[J/OL]. 辽宁中医杂志: 1-9. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1128.R.20231018.1001.012.html>, 2024-01-12.
- [25] 黎满香, 张秋霞, 陈思映, 等. 腕踝针对混合痔术后疼痛患者的影响[J]. 中外医学研究, 2022, 20(24): 130-133.
- [26] 顾菁华. 穴位埋针对混合痔外剥内扎术术后疼痛的疗效评价[C]//第五届上海国际护理大会. 第五届上海国际护理大会论文集. 2022: 3-4.
- [27] 毕颖颜. 艾灸二白、阳溪穴对湿热下注型混合痔患者术后疼痛的效果观察[J]. 医学食疗与健康, 2021, 19(7): 24-25.
- [28] 孔婕, 李悠然, 李英. 赵氏雷火灸热敏穴疗法对混合痔术后患者疼痛及不良情绪的影响[J]. 西部中医药, 2022, 35(9): 122-125.
- [29] Cui, W.Q., Sun, W.S., Xu, F., *et al.* (2019) Spinal Serotonin 1A Receptor Contributes to the Analgesia of Acupoint Catgut Embedding by Inhibiting Phosphorylation of the N-Methyl-d-Aspartate Receptor GluN1 Subunit in Complete Freund's Adjuvant-Induced Inflammatory Pain in Rats. *The Journal of Pain*, **20**, 16.E1-16.E16. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2018.07.011>
- [30] 汤慧丽, 郑德, 王奕韵, 等. 穴位埋线防治混合痔术后疼痛的临床疗效观察[J]. 上海中医药大学学报, 2022, 36(4): 36-40+51.
- [31] 叶梦琪, 唐勇, 安明伟, 等. 穴位埋线减轻混合痔术后疼痛疗效及安全性的 Meta 分析[J]. 中医药通报, 2019, 18(6): 44-50.
- [32] 张子豪. 电针对混合痔术后疼痛及并发症疗效的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 长沙: 湖南中医药大学, 2021.
- [33] 何玉海, 兰凯, 谢丹, 等. 不同时间电针干预对混合痔手术患者术后排尿功能的影响[J]. 中国针灸, 2023, 43(4): 422-426.
- [34] Steen, C.J., Yap, R.J., Asghari-Jafarabadi, M., *et al.* (2023) Topical Nifedipine for Post-Haemorrhoidectomy Pain Relief: Randomized, Prospective, Double-Blind Trial Protocol. *BJS Open*, **7**, zrad095. <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrad095>
- [35] 沈喜平. 康复新液联合地奥司明片治疗对混合痔术后创面愈合的影响[J]. 北方药学, 2022, 19(8): 73-75.
- [36] Cengiz, T.B. and Gorgun, E. (2019) Hemorrhoids: A Range of Treatments. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, **86**, 612-620. <https://doi.org/10.3949/ccjm.86a.18079>
- [37] Lakmal, K., Basnayake, O., Jayarajah, U. and Samarasekera, D.N. (2021) Clinical Outcomes and Effectiveness of Laser Treatment for Hemorrhoids: A Systematic Review. *World Journal of Surgery*, **45**, 1222-1236. <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05923-2>
- [38] Long, Q., Li, J. and Li, Y. (2023) Analgesic Effect of Subcutaneous Injection of Different Concentrations of Methylene Blue after Hemorrhoidectomy: A Retrospective Study. *Frontiers in Surgery*, **10**, Article ID: 1132277. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2023.1132277>
- [39] Wang, L.L., Kang, M., Duan, L.X., *et al.* (2022) Effect of Single Spinal Anesthesia with Two Doses Ropivacaine on Urinary Retention after Hemorrhoidectomy in Male Patients. *Frontiers in Surgery*, **11**, Article ID: 1077575. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.1077575>
- [40] Katz, P., Takyar, S., Palmer, P. and Liedgens, H. (2017) Sublingual, Transdermal and Intravenous Patient-Controlled Analgesia for Acute Post-Operative Pain: Systematic Literature Review and Mixed Treatment Comparison. *Current Medical Research and Opinion*, **33**, 899-910. <https://doi.org/10.1080/03007995.2017.1294559>
- [41] 徐珊珊. 基于 ERAS 理念的痔术后多模式长效镇痛方案有效性及安全性研究[D]: [博士学位论文]. 南京: 南京中医药大学, 2022.