

经皮穴位电刺激对胸腔镜术后镇痛疗效的 Meta 分析

张杰^{1,2}, 秦晓宇¹, 徐紫清², 丁声双¹, 黄伟华¹, 段蓉蓉¹, 逯晓婷¹, 薛建军²

(1. 甘肃中医药大学第一临床医学院, 兰州 730000; 2. 甘肃省中医院, 兰州 730050)

【摘要】 目的 系统评价经皮穴位电刺激辅助治疗胸腔镜术后疼痛的临床疗效并行 Meta 分析。**方法** 计算机检索建库至 2021 年 10 月在中国知网、中国生物医学文献数据库、万方数据库、维普数据库、PubMed、Embase、Cochrane Library 和 Web of Science 中发表的经皮穴位电刺激对胸腔镜术后镇痛疗效的随机对照试验。根据纳排标准, 由 2 名研究者独立完成文献筛选和数据提取后进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 10 项研究, 包含 634 例患者。Meta 分析结果显示, 接受经皮穴位电刺激治疗的患者术后 6 h、24 h 和 48 h 疼痛视觉模拟量表评分较对照组显著下降 [$MD = -1.74, 95\%CI(-2.61, -0.87), P < 0.0001$; $MD = -1.61, 95\%CI(-2.56, -0.66), P = 0.0009$; $MD = -0.79, 95\%CI(-1.16, -0.42), P < 0.0001$], 术后镇痛泵按压次数和术后 48 h 内舒芬太尼用量较对照组明显减少 [$MD = -3.58, 95\%CI(-5.67, -1.50), P = 0.0008$; $MD = -23.55, 95\%CI(-28.21, -18.89), P < 0.00001$], 且术后恶心呕吐发生率较对照组明显降低 [$RR = 0.32, 95\%CI(0.23, 0.45), P < 0.00001$]。**结论** 经皮穴位电刺激可缓解胸腔镜术后疼痛, 减少术后镇痛药物的使用量, 降低术后恶心呕吐的发生率。

【关键词】 穴位疗法; 经皮穴位电刺激; 术后; 镇痛; 胸腔镜手术; 系统评价; Meta 分析

【中图分类号】 R246.2 **【文献标志码】** A

DOI:10.13460/j.issn.1005-0957.2023.02.0203

快速康复与舒适化医疗是未来医学的发展方向和必然趋势, 其中疼痛管理是核心环节。美国每年有超过 4 万患者接受胸外科手术治疗^[1], 电视胸腔镜手术(video-assisted thoracic surgery, VATS)因其切口小、疼痛轻、并发症少等优点, 已成为治疗胸外科多种疾病的重要手段^[2-4]。然而, 即使采用 VATS, 临床上仍有 12.7% 的患者在术后 24 h 内存在中重度疼痛^[5], 术后早期疼痛控制不佳可能会导致术后慢性疼痛, 而且对呼吸力学也有很大的负面影响, 使术后肺部并发症的风险增加^[6], 严重影响患者术后快速康复及生活质量^[7]。因此, 胸腔镜术后急性疼痛管理是麻醉医师和胸外科医师面临的挑战。围术期多模式去阿片镇痛是患者术后快速康复关键环节, 去阿片镇痛可减少阿片类药物相关不良反应, 加速患者术后康复^[8-9]。近年来, 经皮穴位电刺激(transcutaneous electrical acupoints stimulation, TEAS)逐步用于胸腔镜术后疼痛

的辅助治疗。最近研究^[10-12]表明 TEAS 不仅使术后疼痛评分和术后阿片类药物用量降低, 并且有维持胸腔镜手术患者血流动力学稳定, 抑制气管插管和拔管时的应激反应的效果, 从而降低术后并发症的发生率。本研究通过系统评价和 Meta 分析的方法评估 TEAS 用于胸腔镜术后镇痛的疗效, 为临床实践及指南制定提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 文献检索

计算机检索 PubMed、Cochrane library、Embase、Web of Science、中国知网、万方、中国生物医学和维普数据库, 收集胸腔镜手术围手术期应用经皮穴位电刺激的相关随机对照研究文献, 检索期限为建库至 2021 年 10 月。采用主题词结合自由词的方式, 中文检索式为(“胸腔镜手术” OR “电视胸腔镜”)AND(“经

基金项目: 甘肃省科技计划资助项目重点研发计划(20YF8FA088); 甘肃省科技计划资助项目临床医学研究中心建设项目(20JR10RA435)

作者简介: 张杰(1992—), 男, 2020 级硕士生, Email: zhangj4111@163.com

通信作者: 薛建军(1971—), 男, 教授, 硕士, Email: xjjfei419@126.com

皮穴位电刺激”);英文检索式为(“thoracoscopy” OR “video-assisted transthoracic surgery”) AND (“transcutaneous electrical acupoint stimulation” OR “TEAS”)。以 PubMed 为例,具体检索策略详见图 1。

```
#1 "Thoracoscopy"[Mesh]
#2 thoracoscop*[Title/Abstract]
#3 (Video-assisted transthoracic surgery [Title/Abstract]) OR
(VATS [Title/Abstract])
#4 #1 OR #2 OR #3
#5 transcutaneous electrical acupoint stimulation [Title/Abstract]
#6 transcutaneous elect* stimul*[Title/Abstract]
#7 TEAS [Title/Abstract]
#8 #5 OR #6 OR #7
#9 (randomized controlled trial [pt] OR controlled clinical trial [pt] OR randomized [tiab]
OR placebo [tiab] OR clinical trials as topic [mesh: noexp] OR randomly [tiab] OR trial
[ti]) NOT (animals [mh] NOT humans [mh])
#10 #4 AND #8 AND #9
```

图 1 PubMed 检索策略

1.2 纳入标准和排除标准

1.2.1 研究对象

全麻下择期行胸腔镜手术的成年(年龄 ≥ 18 岁)患者。

1.2.2 研究类型

随机对照试验(randomized controlled trial, RCT),语言为中文或英文。

1.2.3 干预措施

TEAS组在围手术期进行 TEAS 治疗,对照组为空白对照或假 TEAS(假 TEAS 是指在相同穴位处粘贴电极贴片,连接穴位电刺激仪但不通电,不产生电刺激;或在非穴位行电刺激;或电刺激强度 ≤ 5 mA)。

1.2.4 结局指标

主要指标为术后疼痛视觉模拟量表(visual analog scale, VAS)评分;次要指标包括术后阿片类药物的使用情况和恶心呕吐发生情况。

1.2.5 排除标准

无明确的实施穴位或电刺激强度及频率的研究;研究数据错误、不完整;会议摘要及无法获取全文者;重复发表的文献(仅纳入最新发表的 1 篇文献)。

1.3 文献筛选与资料提取

由 2 名研究者独立进行文献筛选与资料提取,并进行交叉核对。利用文献管理软件 Endnote 对初检文献去重处理;阅读剩余文献题目和摘要,删减明显不符合纳入标准的文献,获取相关性较大的文献的全文并仔细阅读;根据纳入和排除标准再确定是否纳入。使用

Excel 软件制作资料提取表,内容包括第一作者和发表时间、手术类型、样本量、年龄、美国麻醉师协会麻醉分级、干预措施、治疗参数、结局指标及偏倚风险评价的内容。数据仅以图的形式呈现时,使用软件 Engauge Digitizer 进行转化。如果存在疑问或数据资料不完整时,可尝试电话或邮件联系作者获得详尽信息。在文献筛选和资料提取过程中,出现分歧时通过咨询第三方解决。

1.4 文献质量评价

根据 Cochrane 手册 5.1.0 推荐的 RCT 风险偏倚评估工具^[13]对纳入文献的方法学质量进行评价。主要包括 7 个方面的内容,包括随机序列产生、分配隐藏、对实施者与参与者实施盲法、对结果测评者实施盲法、不完整数据报告、选择性报告及其他偏倚。

1.5 统计学方法

采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。计量资料采用均数差(mean difference, MD),计数资料采用相对危险度(risk ratio, RR)进行合并统计量,与此同时为其提供 95%CI。采用随机效应模型进行 Meta 分析,对研究中存在的异质性使用卡方检验。采用不同效应模型和“逐一排除法”进行敏感性分析判断结果是否稳健。对主要结局指标术后 VAS 评分根据方法学和 TEAS 干预时机进行亚组分析。Meta 分析的检验水准设为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 文献筛选结果

共检索到相关文献 217 篇,其中重复文献 75 篇,阅读文献的题目和摘要排除明显不相关文献 125 篇,阅读剩余文献的全文,根据纳入和排标准最终纳入 10 篇文献^[14-23],其中中文和英文文献分别为 7 篇和 3 篇。文献筛选流程详见图 2。

2.2 纳入研究基本特征和质量评价

共纳入 10 项研究,包含患者 634 例,对照组和 TEAS 组各 317 例。纳入研究总样本量 40~100 例,患者美国麻醉师协会麻醉分级为 I~III 级,年龄 45~67 岁。详见表 1。

纳入研究中 5 项^[14, 18-21]采用随机数字表法,3 项研究^[15-17]采用电脑生成随机数字法,1 项研究^[22]采用随机化软件,1 项研究^[23]采用 EXCEL 生成随机数字法;8 项研究^[14-15, 18-23]未报告分配隐藏;4 项研究^[14, 16, 20, 23]对患者及

结局指标测量者实施盲法;2 项研究报告了失访^[16-17],其中 1 项^[16]进行了意向性分析;3 项研究^[16-17,23]进行了前瞻性临床试验注册,并报告了样本量计算。纳入文献偏倚风险评估详见图 3。

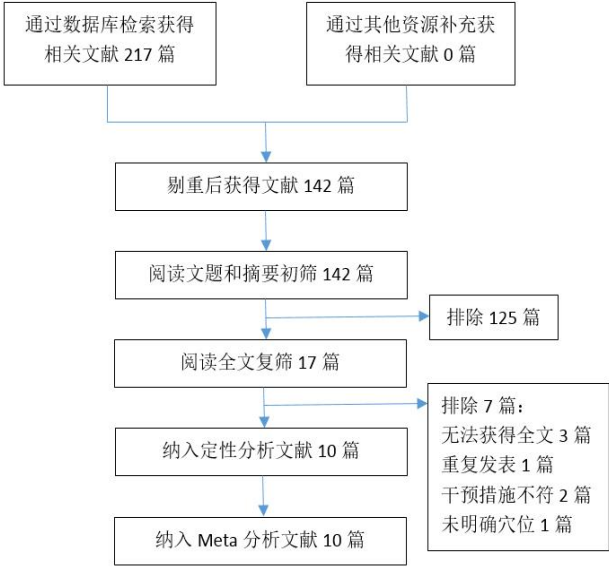


图 2 文献筛选流程

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 术后 VAS 评分

8 篇文献^[14-17,19-22]报告了术后 VAS 评分,其中 1 篇文献^[22]报告了术后 6 h、24 h、48 h 的 VAS 评分之和,无法与其他文献数据进行合并分析,故未纳入。对 6 h、24 h 和 48 h 不同时间点 VAS 评分作亚组分析,合并结果显示,观察组术后不同时间点 VAS 评分低于对照组,差异有统计学意义 [$MD = -1.74, 95\%CI(-2.61, -0.87), P < 0.0001; MD = -1.61, 95\%CI(-2.56, -0.66), P = 0.0009; MD = -0.79, 95\%CI(-1.16, -0.42), P < 0.0001$], 详见图 4。7 篇文献^[14-17,19-21]报告了术后 24 h VAS 评分。通过 TEAS 干预时机不同对术后 24 h VAS 评分进行亚组分析;同时根据风险偏倚评估结果,通过文献质量高低进行亚组分析。若 7 项评估内容中,5 项及以上评为“低风险”,则该文献视为高质量,反之视为低质量。结果显示观察组术后 24 h VAS 评分低于对照组,差异有统计学意义,详见图 5 和图 6。固定效应模型和逐一排除各研究后的敏感性分析呈现了相似的结果。

表 1 纳入研究基本特征

研究名称	样本量/例(观 察组/对照组)	年龄/岁($\bar{x} \pm s$)	麻醉分级	干预措施		术后镇痛泵配方	结局指标
				观察组	对照组		
李晓曦 2016 ^[14]	32/32	58±7/56±8	I~III	TEAS	假 TEAS	舒芬太尼 150 μg 配制 100 mL	①②③
段忠心 2020 ^[15]	30/30	67±4/67±4	I~II	TEAS	假 TEAS	吗啡 100 mg 配制 100 mL	①②③
SONG B J2020 ^[16]	42/43	57±10/60±8	I~II	TEAS	假 TEAS	布托啡诺 4 mg 和扑热息痛 2 g 配制 100 mL	①②③
CHEN J H2020 ^[17]	40/40	56±4/56±3	I~III	TEAS	假 TEAS	舒芬太尼 150 μg 配制 100 mL	①②③
黄玲 2019 ^[18]	20/20	47±15/45±14	II~III	TEAS+全麻	全麻	舒芬太尼 125 μg 加氟比洛芬酯 100 mg 加格拉司琼 6 mg 配制 250 mL	③
郑荣芝 2018 ^[19]	50/50	60±9/58±10	I~II	TEAS	假 TEAS	舒芬太尼每千克体质量 1.5 μg 配制 100 mL	①②③
张云霄 2015 ^[20]	32/32	56±6/54±7	I~II	TEAS	假 TEAS	舒芬太尼 150 μg 配制 100 mL	①②
张敏 2019 ^[21]	30/30	55±15/57±18	未提及	TEAS	假 TEAS	舒芬太尼 100 μg 加昂丹司琼 8 mg 配制 100 mL	①③
齐新宇 2014 ^[22]	21/20	61±11/63±9	I~III	TEAS	假 TEAS	舒芬太尼 150 μg 配制 100 mL	①②
HUANG S2017 ^[23]	20/20	57±12/57±16	I~III	TEAS	假 TEAS	舒芬太尼 150 μg 配制 100 mL	③

注:①术后 VAS 评分;②术后镇痛药物使用量;③术后恶心呕吐发生情况。

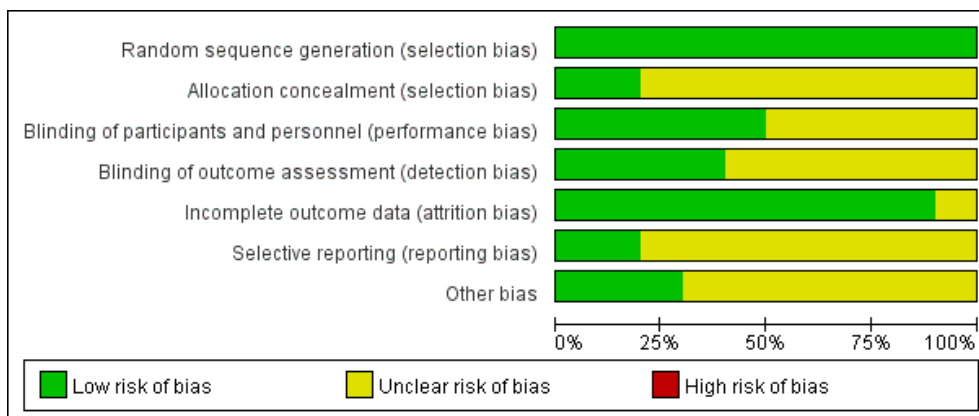


图3 纳入文献偏倚风险评估

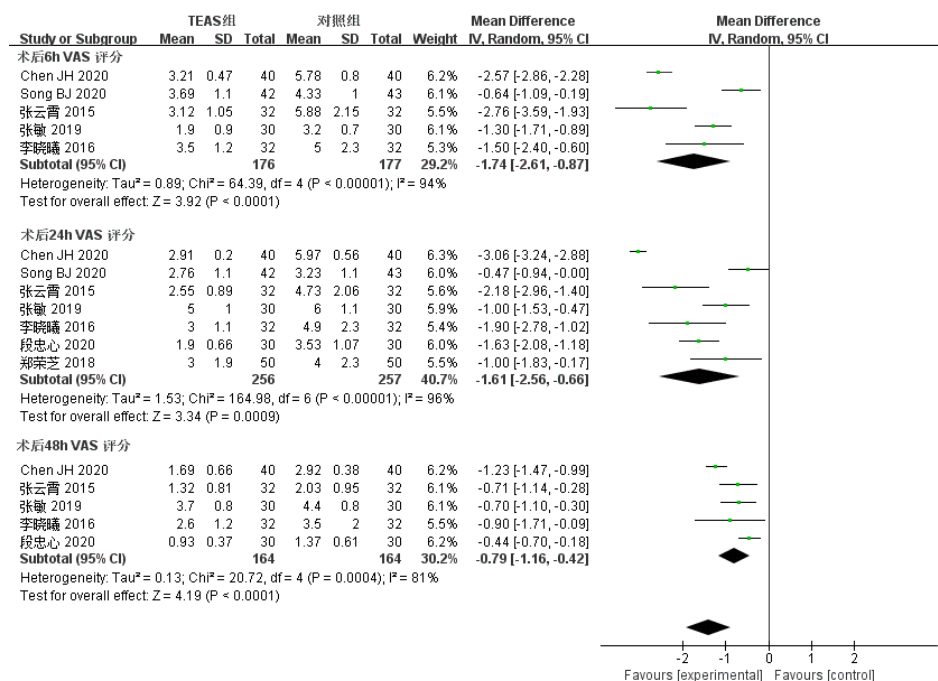


图4 两组术后不同时间点 VAS 评分比较的森林图

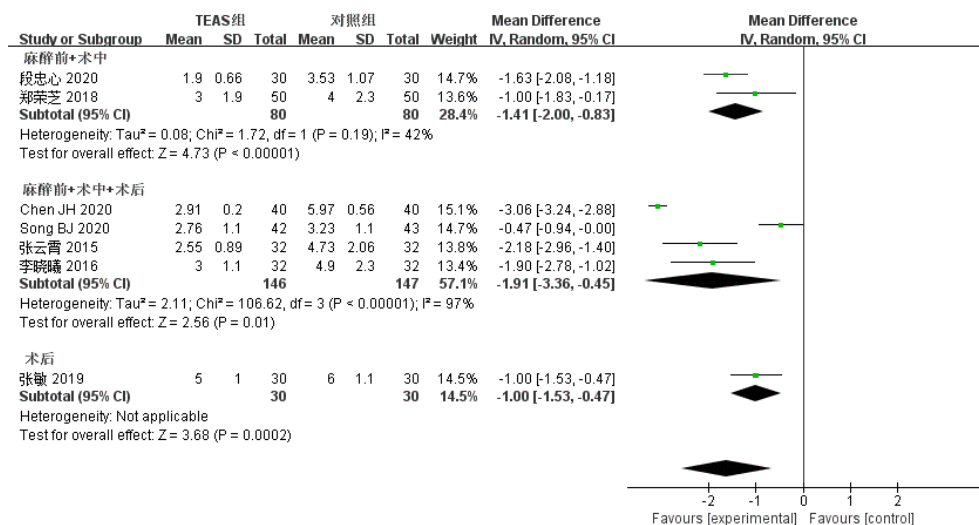


图5 不同干预时机亚组分析术后 24 h VAS 评分比较的森林图

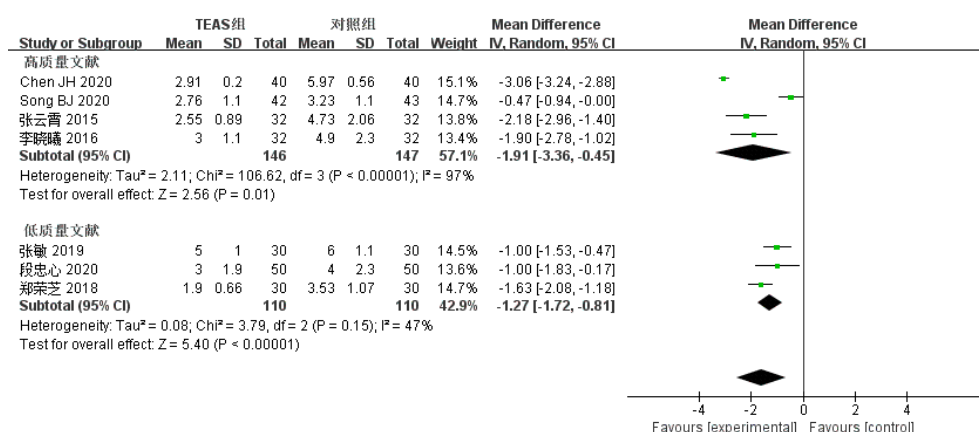


图6 两组术后24 h VAS评分方法学亚组分析的森林图

2.3.2 术后镇痛药物使用情况

8 篇文献^[14-17, 19-22]报告了术后镇痛药物使用情况。合并结果显示, 观察组术后按压镇痛泵次数和术后舒芬太尼用量明显减少, 差异有统计学意义 [$MD = -3.58$,

$95\%CI(-5.67, -1.50)$, $P = 0.0008$; $MD = -23.55$, $95\%CI(-28.21, -18.89)$, $P < 0.00001$], 详见图7。逐一排除各项研究和改变效应模型后的敏感性分析呈现了相似的结果。

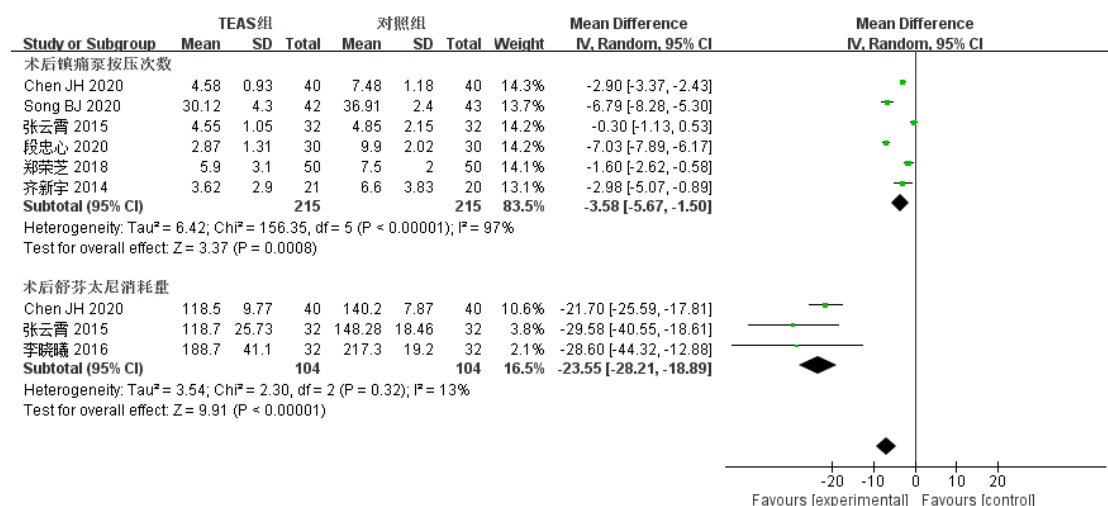


图7 两组术后镇痛药物使用量比较的森林图

2.3.3 术后恶心呕吐发生情况

8 篇文献^[14-19, 21, 23]报告了术后恶心呕吐发生情况, 其中2 篇文献^[15, 17]分别报告了恶心与呕吐的患者数, 本

研究提取患者出现恶心人数。合并结果表明, 恶心呕吐的发生率观察组低于对照组 [$RR = 0.32$, $95\%CI(0.23, 0.45)$, $P < 0.00001$], 详见图8。

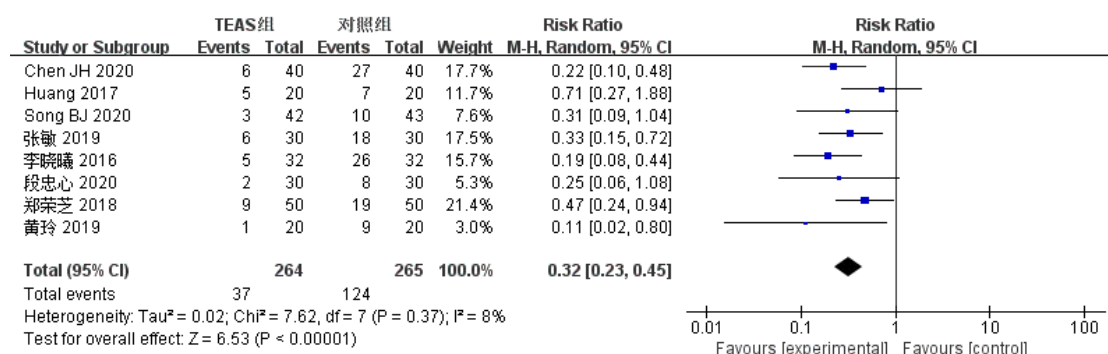


图8 两组术后恶心呕吐发生率比较的森林图

3 讨论

随着医疗技术的发展,微创技术与多模式镇痛在加速康复外科中发挥了重要作用。有效的术后镇痛,可以减轻患者的痛苦,节省医疗成本,减轻家庭及社会负担,有利于患者的康复。因此,疼痛管理是加速康复外科的关键环节^[24]。研究发现 TEAS 作为药物治疗术后疼痛的一种辅助疗法能有效减轻老年胸腔镜手术患者术后疼痛,促进术后快速康复^[15]。目前,TEAS 治疗术后疼痛机制尚不完全明确。研究发现,低频电刺激可以增加阿片肽和单胺类物质的释放,而高频电刺激可促进强啡肽的释放^[25],临床上多以高频和低频电刺激联合使用,可促进以上多种物质的释放,发挥协同镇痛作用^[26]。本研究结果表明,与对照组比较,在术后镇痛方面,应用 TEAS 可降低胸腔镜术后不同时间点 VAS 评分和术后阿片类药物消耗量,这一结果与其他类型手术^[27-28]的文献报道相符,符合针刺镇痛理论。本研究对术后 24 h VAS 评分这一结局指标通过 TEAS 不同干预时机和纳入文献方法学进行亚组分析,结果均显示 TEAS 治疗可显著降低术后 24 h VAS 评分;关于术后恶心呕吐的发生,相较于对照组,TEAS 治疗降低了患者术后恶心呕吐的发生率,该 Meta 分析结果与 CHEN J B 等^[29]发表的关于 TEAS 预防全麻术后恶心呕吐结果一致,可能的原因是 TEAS 通过减少术后阿片类药物的消耗量,降低其相关不良反应。TEAS 还可通过增加内源性 β -内啡肽释放、影响 5-羟色胺 3 型的传递^[30]及抑制迷走神经和胃酸、胃肠肽的分泌^[31-32],改善胃肠功能来降低术后恶心呕吐的发生率。

本研究中,术后 VAS 评分和术后镇痛泵按压次数这两个结局指标纳入的研究异质性较大,可能因为部分研究之间患者接受的 TEAS 治疗参数即刺激频率、强度和时长、穴位配伍、治疗时机及治疗周期等不一致以及部分研究之间术后镇痛泵配方不一致。此外,张敏等^[21]研究在术后各时间点经皮电刺激结束 30 min 后进行疼痛评估。因此,可能存在一定的临床异质性。采用不同效应模型及使用“依次排除法”进行敏感性分析,结果稳定可靠,不依赖于任何一项研究。

本研究的局限性可能有以下几个方面。第一,纳入文献的样本量相对较小,且大部分研究未报告样本量的计算;第二,纳入研究中文文献占大部分,未进行临床试验注册,且大部分未报告分配隐藏和(或)盲法,方法学质量整体不高,可能影响结果的准确性;第三,部

分研究之间穴位选取、刺激强度和时长不一致及部分研究间术后镇痛泵配方不一致导致部分结局指标存在较大的异质性,可能影响结果的准确性,但在本研究中,通过敏感性分析和方法学亚组分析显示结果稳健可靠。目前,针刺技术用于辅助治疗术后疼痛时,参数设置、干预时机及穴位配伍等无统一标准,建议未来开展相关的 RCT 研究,严格遵循针刺临床试验干预措施报告 STRICTA 标准^[33],基于循证医学理念的指导下,初步建立针刺技术用于术后疼痛治疗的相关标准。

综上所述,经皮穴位电刺激可缓解胸腔镜术后疼痛,减少术后镇痛药物的使用量,降低术后恶心呕吐的发生率。尽管还需要高质量的随机对照研究来进一步确定经皮穴位电刺激的最佳治疗参数,但基于针刺镇痛理论建议对胸腔镜手术患者围术期使用经皮穴位电刺激。

参考文献

- [1] ROSS A, YOUNG J, HEDIN R, *et al.* A systematic review of outcomes in postoperative pain studies in paediatric and adolescent patients: towards development of a core outcome set[J]. *Anaesthesia*, 2018, 73(3):375-383.
- [2] BAYMAN E O, PAREKH K R, KEECH J, *et al.* Preoperative patient expectations of postoperative pain are associated with moderate to severe acute pain after vats[J]. *Pain Med*, 2019, 20(3):543-554.
- [3] SUN K, LIU D, CHEN J, *et al.* Moderate-severe postoperative pain in patients undergoing video-assisted thoracoscopic surgery: a retrospective study[J]. *Scientific Reports*, 2020, 10(1):795.
- [4] MURAKAWA T, SATO H, OKUMURA S, *et al.* Thoracoscopic surgery versus open surgery for lung metastases of colorectal cancer: a multi-institutional retrospective analysis using propensity score adjustment[J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2017, 51:1157-1163.
- [5] GAN T J, HABIB A S, MILLER T E, *et al.* Incidence, patient satisfaction, and perceptions of post-surgical pain: results from a us national survey[J]. *Curr Med Res Opin*, 2014, 30(1):149-160.
- [6] STEINTHORSDDOTTIR K J, WILDGAARD L. Regional analgesia for video-assisted thoracic surgery: a

- systematic review[J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2014, 45(6):959-966.
- [7] FREYS S M, POGATZKI-ZAHN E. Pain therapy to reduce perioperative complications[J]. *Innov Surg Sci*, 2019, 4(4):158-166.
- [8] NAKATANI T. Opioid therapy and management of side effects associated with opioids[J]. *Gan To Kagaku Ryoho*, 2017, 44(4):294-297.
- [9] 王天龙, 梅伟. 围手术期多模式镇痛低阿片方案是加速老年患者术后康复的关键[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(3):167-169.
- [10] 冯吉杰, 王珂, 张雪慧, 等. 不同强度经皮穴位电刺激对胸腔镜术后镇痛疗效的影响[J]. 上海中医药大学学报, 2019, 33(2):50-54.
- [11] YU Z, ZHANG Y, ZHANG H, *et al.* Effects of transcutaneous electrical acupoint stimulation on stress response during intubation and extubation in patients undergoing video-assisted thoracoscopic surgery: a prospective, randomized controlled trial[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2021, 2021:1-8.
- [12] 常媛媛. 经皮穴位电刺激对胸腔镜手术患者术后睡眠质量的影响[D]. 沈阳:中国医科大学, 2020.
- [13] HIGGINS J P T, GREEN S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0*[Updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011[M/OL]. www.cochrane.org/training/cochrane-handbook.
- [14] 李晓曦, 陈冀衡, 范志毅, 等. 经皮多穴位电刺激对预防胸腔镜下肺叶切除术患者术后恶心呕吐的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(4):333-336.
- [15] 段忠心, 吴小慧, 王佳恒, 等. 经皮穴位电刺激辅助麻醉对老年胸腔镜手术患者疼痛及快速康复的影响[J]. 中华老年医学杂志, 2020, 39(3):323-327.
- [16] SONG B J, CHANG Y Y, LI Y, *et al.* Effects of transcutaneous electrical acupoint stimulation on the postoperative sleep quality and pain of patients after video-assisted thoracoscopic surgery: a prospective, randomized controlled trial[J]. *Nature Science Sleep*, 2020, 12:809-819.
- [17] CHEN J H, ZHANG Y X, LI X X, *et al.* Efficacy of transcutaneous electrical acupoint stimulation combined with general anesthesia for sedation and postoperative analgesia in minimally invasive lung cancer surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial[J]. *Thoracic Cancer*, 2020, 11(4):928-934.
- [18] 黄玲, 章放香, 许川, 等. TEAS 用于保留自主呼吸全麻胸腔镜手术患者的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2019, 39(8):961-965.
- [19] 郑荣芝, 童博, 张夏青, 等. 经皮穴位电刺激辅助快速通道麻醉对于胸腔镜肺叶切除术临床研究[J]. 陕西中医, 2018, 39(6):797-799.
- [20] 张云霄, 陈冀衡, 万有, 等. 针药复合麻醉对胸腔镜肺癌根治术患者术后镇痛效果的影响[J]. 中国疼痛医学杂志, 2015, 21(3):206-209.
- [21] 张敏, 王伟飞, 周海东, 等. 不同强度经皮穴位电刺激对胸腔镜肺楔形切除患者术后快速康复的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2019, 34(6):728-730.
- [22] 齐新宇. 经皮穴位电刺激在胸腔镜肺切除术围术期镇痛和肺保护效应的临床研究[D]. 温州:温州医科大学, 2014.
- [23] HUANG S, PENG W P, TIAN X, *et al.* Effects of transcutaneous electrical acupoint stimulation at different frequencies on perioperative anesthetic dosage, recovery, complications, and prognosis in video-assisted thoracic surgical lobectomy: a randomized, double-blinded, placebo-controlled trial[J]. *J Anesthesia*, 2017, 31(1):58-65.
- [24] 中国加速康复外科专家组. 中国加速康复外科围手术期管理专家共识(2016)[J]. 中华外科杂志, 2016, 54(6):413-418.
- [25] 韩济生. 针麻镇痛研究[J]. 针刺研究, 2016, 41(5):377-387.
- [26] HAN J S. Acupuncture: neuropeptide release produced by electrical stimulation of different frequencies[J]. *Trends Neurosci*, 2003, 26(1):17-22.
- [27] 徐紫清, 侯怀晶, 薛阳, 等. 经皮穴位电刺激用于髋关节置换术后镇痛效果的 META 分析[J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(8):845-851.
- [28] ZHOU X, CAO S G, TAN X J, *et al.* Effects of transcutaneous electrical acupoint stimulation (TEAS) on postoperative recovery in patients with gastric cancer: a randomized controlled trial[J]. *Cancer Manag Res*,

2021, 13:1449-1458.

- [29] CHEN J B, TU Q, MIAO S, *et al.* Transcutaneous electrical acupoint stimulation for preventing postoperative nausea and vomiting after general anesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Int J Surg*, 2020, 73:57-64.
- [30] LEE S, LEE M S, CHOI D H, *et al.* Electroacupuncture on PC6 prevents opioid-induced nausea and vomiting after laparoscopic surgery[J]. *CHIN J INTEGR MED*, 2013, 19(4):277-281.
- [31] 郑筱卓, 魏珂. 针刺疗法防治术后恶心呕吐的研究进

展[J]. 现代医药卫生, 2021, 37(3):407-410.

- [32] MURAKAMI H, LI S, FOREMAN R, *et al.* Intraoperative vagus nerve stimulation accelerates postoperative recovery in rats[J]. *J GASTROINTEST SURG*, 2019, 23(2):320-330.
- [33] MACPHERSON H, ALTMAN D G, HAMMERSCHLAG R, *et al.* Revised standards for reporting interventions in clinical trials of acupuncture (stricta): extending the consort statement[J]. *PLoS Med*, 2010, 7(6):E1000261.

收稿日期2022-03-25

《上海针灸杂志》投稿须知

投稿要求

来稿应具先进性、科学性和逻辑性,论点明确,资料可靠,文字精炼,层次清楚,数据准确,统计方法正确,书写工整规范,撰写格式符合本刊要求。来稿应注明无一稿两投、不涉及保密及署名无争议等事项。

稿件的要求与格式

- ▶ **题目:**含义明确,言简意赅,并包含主要的关键词,字数一般不超过20个字。英文题目一般不超过120个字母和空格,尽量不用缩写。
- ▶ **摘要:**300字左右,说明目的、方法、结果(包括主要数据)与结论。
- ▶ **主题词:**每篇至少中英文各5个关键词,尽量选用最新版《中国中医药学主题词表》和《Index Medicus》中MeSH所列的词。
- ▶ **基金资助:**来稿若有课题资助,请脚注于文题页下方,需写明课题来源和编号。
- ▶ **引言:**扼要论述研究的理论基础、前人已有工作、研究目的和意义。
- ▶ **材料和方法:**写明研究对象。常规方法描述从简;创新方法或有较大改进的方法则应详述,以便他人重复。已发表但人们不太了解的方法应引用文献,简要描述。

- ▶ **研究设计:**应交代研究设计的名称和主要做法。应围绕“重复、随机、对照、均衡”4个基本原则作概要说明。
- ▶ **统计方法:**应写明所用统计分析方法的具体名称和统计量的具体值。
- ▶ **结果:**对原始资料作加工处理和必要的统计分析,写明统计结果、观察例数、统计值和 P 值。对所得的结果用文字、图表作逻辑性的描述。
- ▶ **表:**需附于正文第1次提到它的文字段后面,要有表格序号及标题,表格中数量值小数点后保留位数需一致。
- ▶ **图:**图像分辨率要求大于200 dpi,且格式为jpg,需在图的下方注明图序号、图题和图注,图中涉及数量值的应标明数量值的计量单位。
- ▶ **参考文献:**引用与文章直接有关的重要文献,以近5年发表文献为主。论著类文章不少于20条,综述类文章不少于40条。本刊一般不受理无参考文献的文章。参考文献标准参照《参考文献著录规则:GB/T 7714—2015》,编写格式如下。
专著:[序号]著者(超过3人只写3人姓名,后加“等”,下同).书名[M].版本项.出版地:出版者,出版年:起止页码。
期刊文章:[序号]著者.题名[J].刊名,出版年份,卷(期号):起止页码。