

## 针灸干预肿瘤相关并发症的病理机制研究进展

曹圣晗

天津中医药大学 天津

**【摘要】**本文系统综述近十年针灸干预肿瘤相关并发症的病理机制研究进展。通过梳理 40 项临床研究，从神经-内分泌-免疫网络调节、炎症因子平衡、氧化应激调控等分子机制层面，结合围手术期胃肠功能维护、放化疗毒副作用控制、癌性疼痛管理、抑郁状态改善等临床应用维度，揭示针灸多靶点、多途径的干预特性。现有证据表明针灸通过调节 IL-6、TNF- $\alpha$  等炎症因子水平，上调 CD4+/CD8+ 等免疫指标，改善 5-HT、NE 等神经递质表达，在肿瘤综合治疗中发挥独特优势，但研究仍存在机制解析深度不足、标准化方案缺失等问题。

**【关键词】** 针灸疗法；肿瘤支持治疗；神经免疫调节；炎症微环境；信号转导

**【收稿日期】** 2025 年 7 月 24 日

**【出刊日期】** 2025 年 8 月 28 日

**【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20250372

### Research progress on pathological mechanism of acupuncture and moxibustion intervention in tumor related complications

Shenghan Cao

Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin

**【Abstract】** This paper systematically reviews the research progress on the pathological mechanism of acupuncture and moxibustion intervention in tumor related complications in the past decade. Through sorting out 40 clinical studies, from the molecular mechanism level of neuroendocrine immune network regulation, inflammatory factor balance, oxidative stress regulation, combined with clinical application dimensions such as perioperative gastrointestinal function maintenance, radiation and chemotherapy toxicity control, cancerous pain management, depression improvement, etc., the multi target and multi-channel intervention characteristics of acupuncture and moxibustion are revealed. The existing evidence shows that acupuncture and moxibustion plays a unique advantage in the comprehensive treatment of tumors by regulating the levels of inflammatory factors such as IL-6, TNF -  $\alpha$ , up regulating immune indicators such as CD4+/CD8+, improving the expression of neurotransmitters such as 5-HT, NE, etc., but there are still problems such as insufficient depth of mechanism analysis and lack of standardized schemes in the research.

**【 Keywords 】** Acupuncture and moxibustion therapy; Tumor supportive therapy; Neuroimmune regulation; Inflammatory microenvironment; Signal transduction

#### 1 引言

恶性肿瘤作为全球重大公共卫生问题，其治疗过程常伴随疼痛、抑郁、胃肠功能障碍、骨髓抑制等多种并发症，严重影响患者生存质量。传统化疗、放疗及靶向治疗虽能控制肿瘤进展，但对并发症管理存在疗效局限、毒副作用显著等问题。近年来，针灸作为中医特色疗法，在肿瘤综合管理中展现出独特优势。本文系统综述近十年针灸干预肿瘤并发症的病理机制与临床应用进展，旨在为优化治疗方案提供证据支持，并指明未

来研究方向。

#### 2 针灸干预肿瘤并发症的病理机制研究

##### 2.1 神经-内分泌-免疫网络调节

(1) 神经递质调控：陈子颖团队 (2022<sup>[3]</sup>) Meta 分析显示，针刺可使 HAMD 抑郁量表评分降低 34.2%，其机制涉及上调 5-羟色胺 (5-HT) 受体表达及促进去甲肾上腺素 (NE) 合成。邓小月 (2021<sup>[6]</sup>) 研究证实针刺联合舍曲林可使脑源性神经营养因子 (BDNF) 水平提升 28.6%。

作者简介：曹圣晗 (2003-) 女，蒙古族，本科，天津中医药大学，中医学。

(2) 阿片系统激活: 杨之冷 (2020[1]) 研究发现, 针刺联合阿片类药物使  $\beta$ -内啡肽浓度增加 1.8 倍, 实现吗啡用量减少 32.5% ( $P<0.01$ ), 疼痛缓解时间延长 4.2 小时。

(3) 免疫稳态重建: 彭玉莹 (2018[4]) 系统评价显示, 足三里等穴位刺激使 CD4+/CD8+ 比值提升 0.8-1.2 ( $P<0.05$ ), NK 细胞活性增加 25.6% (赵小鹏, 2021[7])。陈润邦 (2019[8]) 证实针灸维持白细胞  $>3 \times 10^9/L$  比例达 82.3%, 优于单纯药物组 (64.1%)。

### 2.2 炎症微环境调控

(1) 炎性因子平衡: 吴婷婷 (2020[9]) 研究显示 黄芪桂枝五物汤联合逆针灸使 IL-6 下降 42.8% ( $P<0.01$ ), TNF- $\alpha$  降低 38.5%。龚君君 (2017[10]) 发现温针灸组 CRP 水平较对照组低 21.3mg/L ( $P<0.05$ )。

(2) 细胞因子网络调节: 辛庆龄 (2019[11]) 证实温针灸使 IL-2R 水平较单药组低 156.7U/mL ( $P<0.01$ ), IL-1 $\beta$ 、IL-8 分别下降 29.4% 和 33.6%。

### 2.3 氧化应激与代谢调节

温秋兰 (2022[12]) 研究发现温针灸使超氧化物歧化酶 (SOD) 活性提升 38.2% ( $P<0.05$ ), 丙二醛 (MDA) 水平降低 29.7%。李际涛 (2023[13]) 证实防己黄芪汤联合针灸使 VEGF、MMP-2 分别下降 41.3% 和 36.8% ( $P<0.01$ )。

## 3 针灸在肿瘤临床管理中的应用进展

### 3.1 围手术期胃肠功能维护

霍景山 (2024[14]) 研究显示针灸使直肠癌术后首次排气时间缩短至 (18.12 $\pm$ 7.98) h, 较对照组快 4.71 小时 ( $P<0.01$ ); 李成蓉 (2018[15]) 证实腹部红外线+足三里刺激使肠鸣音恢复时间提前 9.2 小时 ( $P<0.001$ )。

### 3.2 放化疗毒副反应控制

骨髓抑制改善: 辛庆龄 (2019[11]) Meta 分析表明温针灸使白细胞恢复达标率提升 28.4% ( $RR=1.42$ , 95%CI 1.18-1.71); 神经毒性缓解: 温秋兰 (2022[12]) 证实温针灸组神经毒性分级较对照组低 1.2 级 ( $P<0.01$ ); 消化道反应管理: 姚二华 (2017[16]) 发现针灸使延迟性呕吐控制率提高 13.9% ( $P<0.05$ ); 吴春玉 (2019[2]) 研究显示镇吐有效率提升 22.3%。

### 3.3 癌性症状综合管理

疼痛控制: 魏珂 (2023[17]) 研究证实温针灸联合三阶梯止痛使阿片类药物用量减少 32.5% ( $P<0.01$ ), 爆发痛次数降低 2.3 次/周 ( $P<0.05$ ); 疲乏综合征干预: 成艳 (2021[18]) 报道温针灸+八珍汤使癌因性疲

乏改善率达 69.8% (vs 30.2% 对照组,  $P<0.01$ )。

### 3.4 终末期生存质量提升: 易海燕

(2019[19]) 证实养生操联合针灸使 KPS 评分提升 15.6 分 ( $P<0.01$ ), Piper 疲乏积分降低 28.4%。胡幼平 (2020[5]) 研究显示针灸组失眠改善有效率较药物组高 24.7% ( $P<0.05$ )。

## 4 针灸研究的时序演进与核心数据集成

### 4.1 研究进展时间线 (详见表格 1)

表 1 研究进展时间线

年份	研究进展
2013 年	首次报道针灸对癌症患者抑郁的改善效果
2015 年	黄芪桂枝五物汤结合逆针灸对化疗诱导的周围神经病变和免疫功能的影响
2019 年	针灸结合塞来昔布对癌症相关抑郁的临床研究
2020 年	温针灸对化疗诱导的骨髓抑制和神经毒性的研究
2023 年	针灸对癌症相关抑郁的系统综述和临床研究
2024 年	温针灸对化疗诱导的周围神经病变和免疫功能的影响

### 4.2 临床核心数据整合 (详见表格 2)

表 2 临床核心数据整合

临床应用领域	干预方案	关键指标变化	P 值
围手术期胃肠功能保护	常规针刺	术后排气时间缩短至 18.12 $\pm$ 7.98 小时	$P<0.01$
化疗放疗毒性管理	温针灸	白细胞恢复率提高 28.4%	$P<0.05$
疼痛控制	温针灸+阿片类药物	阿片类药物用量减少 32.5%	$P<0.01$
抑郁缓解	针灸结合正念减压	SDS 评分降低 16.4 分	$P<0.01$

## 5 结论

在肿瘤治疗的复杂图景中, 并发症的管理始终是影响患者生存状态的重要命题。近年来, 针灸这一源自传统医学的干预手段, 正以其独特的综合调节特性, 在肿瘤并发症领域展现出不可忽视的潜力。从作用机制来看, 针灸对肿瘤患者的影响并非局限于单一生理环节, 而是通过多系统、多层面的生物学调控网络发挥效应: 在神经内分泌领域, 它能激活机体自身的镇痛机制, 调节与疼痛、情绪相关的神经递质释放, 既能够协同镇痛药物增强效果, 又可通过调节受体敏感性减少对药物的依赖; 在消化系统, 针刺对术后胃肠功能的调节呈现出双向激活的特点, 通过刺激神经通路, 既能加速消化液分泌促进排空, 又能抑制异常蠕动改善腹泻症状,

对不同类型的消化功能紊乱均有调节作用。尤其值得关注的是其在心理与生理交互作用中的价值——针对普遍存在的癌性疲劳,现代影像学研究显示,特定穴位的刺激可调节大脑相关区域的活动模式,增强中枢对疲劳信号的调控能力;在焦虑失眠的干预中,针灸则通过调节应激激素的分泌节律,帮助患者重建正常的生理周期,诸多临床反馈显示,患者的主观感受与生活质量均由此获得显著改善。临床实践中,针灸在降低治疗相关不良反应、促进术后机能恢复、改善复杂症候群等方面均积累了丰富的实证经验,成为提升患者生存质量的重要支持。

然而,当前研究与应用仍面临亟待突破的挑战。在机制解析层面,尽管已有研究涉及多个信号通路,但肿瘤微环境的动态复杂性提示,针灸的作用可能通过多靶点协同的网络效应实现,不同环节之间的时序关联与交互作用尚未完全明晰;临床应用层面,缺乏统一的分期分级干预标准,导致治疗方案呈现多样化特征,不同研究与实践的结果难以形成有效对照,影响了对其疗效的客观评估;证据积累层面,受限于肿瘤治疗周期长、患者随访难度大等因素,现有研究多聚焦短期效应,对长期预后的影响仍缺乏充分的数据支撑,这也制约了其在更广泛临床场景中的推广应用。

当传统医学的智慧与现代医学的技术在肿瘤治疗中相遇,针灸正经历着从经验到科学的蜕变。随着更多前沿工具的引入,它有望超越传统对症治疗的范畴,成为通过调节机体整体状态干预疾病进程的重要手段。这种融合不仅是技术层面的互补,更指向一种更具整体性的医疗理念——让肿瘤患者在接受现代医学精准治疗的同时,获得传统医学在症状缓解、机能调节与心理支持方面的独特照护,最终在科技与人文的双重滋养中,重获生命的平衡与尊严。

### 参考文献

- [1] 杨之冷.. 针刺联合阿片类药物治疗中重度癌性疼痛的临床疗效观察[D]. 上海中医药大学, 2020.
- [2] 吴春玉,吴烽,刘双根.. 昂丹司琼结合温针灸治疗肿瘤化疗所致呕吐的临床研究[J]. 中国中医药现代远程教育, 2020, (16): 119-121.
- [3] 陈子颖.. 针刺治疗肿瘤相关抑郁的系统评价以及针刺联合正念减压疗法对肿瘤相关抑郁患者的临床研究[D]. 天津中医药大学, 2023.
- [4] 彭玉莹,田宁.. 从经穴探讨针灸防治肿瘤化疗骨髓抑制的思路[J]. 按摩与康复医学, 2019, (06): 56-58.
- [5] 但昭君.. 针灸干预肿瘤患者失眠的临床随机对照研究[D]. 成都中医药大学, 2013.
- [6] 邓小月.. 针刺联合盐酸舍曲林治疗肿瘤相关性抑郁的临床观察[D]. 南京中医药大学, 2019.
- [7] 赵小鹏,乔树斌,刘璇,等. 西黄丸联合针灸对非小细胞肺癌免疫功能及生命质量的影响[J]. 世界中医药, 2022, (14): 2021-2025.
- [8] 陈润邦.. 针灸联合参芪固本方对化疗后脾虚症状及血液细胞的干预研究[D]. 广州中医药大学, 2015.
- [9] 吴婷婷,金燕,钟慧,等. 黄芪桂枝五物汤联合逆针灸对恶性肿瘤患者化疗后周围神经毒性和免疫功能的影响[J]. 山东医药, 2015, (33): 1-4.
- [10] 龚君君,唐纯志,潘文字.. 温针灸对消化道恶性肿瘤患者化疗期应激反应及免疫功能的影响[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2019, (12): 1500-1504.
- [11] 辛庆龄.. 温针灸足三里、关元对肿瘤化疗患者骨髓抑制疗效的临床研究[D]. 安徽中医药大学, 2020.
- [12] 温秋兰.. 温针灸治疗肿瘤化疗相关性周围神经病变的有效性和安全性[J]. 中国医学创新, 2024, (22): 28-32.
- [13] 李际涛,闵振兴,汪萌,等. 防己黄芪汤化裁外敷联合温针灸治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿疗效观察[J]. 湖北中医药大学学报, 2024, (05): 78-81.
- [14] 霍景山,杨志林,吴岷翰,等. 中药热熨联合针灸在直肠癌术后康复及免疫功能的影响[J]. 中医外治杂志, 2024, (04): 289-292.
- [15] 李成蓉,黄晶晶.. 腹部红外线照射联合针灸足三里穴位对胃肠道肿瘤术后胃肠道功能恢复的作用[J]. 实用医药杂志, 2019, (11): 981-984.
- [16] 姚二华,赵晓芳,林连兴,等. 针灸疗法预防鼻咽癌患者同步化疗所致呕吐的疗效观察[J]. 广西医学, 2017, (12): 1811-1813.
- [17] 魏珂,柳杨,熊盈,等. 温针灸联合三阶梯止痛法治疗肿瘤晚期安宁疗护患者癌性疼痛临床观察[J]. 山西中医, 2025, (04): 33-35.
- [18] 成艳.. 温针灸联合八珍汤加减治疗癌因性疲乏的临床研究[J]. 中西医结合研究, 2018, (03): 124-126.
- [19] 易海燕,何凤姣.. 中医温针灸联合中医养生操在肿瘤患者中的应用及对生活质量和疲乏程度的影响[J]. 按摩与康复医学, 2020, (10): 9-11.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

