

文章编号:1005-0957(2021)03-0366-07

· 文献研究 ·

针刺配合三阶梯镇痛治疗癌性疼痛临床疗效与安全性的 Meta 分析

羊璞¹, 惠建荣^{1,2,3}, 王院春²

(1. 陕西中医药大学针灸推拿学院, 咸阳 712000; 2. 陕西中医药大学附属医院, 咸阳 712083; 3. 陕西省针药结合重点实验室, 西安 712000)

【摘要】 目的 系统评价针刺配合三阶梯镇痛与单纯三阶梯镇痛比较治疗癌性疼痛的有效性与安全性。方法 计算机检索中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据库(WanFang)、维普中文科技期刊数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CBM)、PubMed、Embase、Cochrane library 数据库, 纳入有关针刺配合三阶梯镇痛治疗癌性疼痛的随机对照试验, 采用 Cochrane 偏倚风险评估工具对文献进行质量评价, 使用 Rev Man 5.3 软件进行 Meta 分析。结果 共纳入 16 篇文献, 共计 1140 例患者。Meta 分析结果显示, 与单纯三阶梯镇痛相比, 针刺配合三阶梯镇痛在疼痛缓解有效率方面疗效更佳 [$RR=1.21, 95\%CI(1.15, 1.28), P<0.00001$], 在镇痛起效时间方面起效更快 [$SMD=-0.83, 95\%CI(-1.06, -0.60), P<0.00001$], 在镇痛持续时间方面更有优势 [$SMD=0.64, 95\%CI(0.41, 0.87), P<0.00001$], 不良反应发生率更低 [$RR=0.46, 95\%CI(0.31, 0.67), P<0.0001$]。结论 从现有临床证据看, 针刺联合三阶梯镇痛治疗癌性疼痛疗效优于单纯使用三阶梯镇痛治疗, 但受目前文献质量的影响, 应谨慎看待上述结论, 还需更多高质量、大样本的随机对照试验进一步研究。

【关键词】 癌性疼痛; 针刺疗法; 针刺镇痛; 三阶梯镇痛疗法; Meta 分析

【中图分类号】 R246.5 **【文献标志码】** A

DOI:10.13460/j.issn.1005-0957.2021.03.0366

癌性疼痛(简称“癌痛”)是中晚期癌症患者常见的症状之一, 统计显示, 癌症患者疼痛的发生率为 40%~70%^[1], 癌症治疗的进步延长了患者的生存时间, 但癌痛困扰患者的时间也得到延长, 并变得越来越普遍^[2]。疼痛是影响癌症患者生活质量的主要因素, 尽管各种癌痛管理指南不断出现, 仍有 50% 的患者没有得到足够的疼痛缓解^[3], 仍有 45% 的晚期患者会经历中重度到重度的疼痛^[4], 并且癌痛发生率在过去 40 年中并未降低^[5]。资料显示, 我国癌痛的发生率及未接受规范化镇痛治疗的比值较国际水平更高。目前癌痛的西医治疗以 WHO 的“三阶梯”镇痛原则为指导, 结合各类“癌痛实践指南”为主体, 但这些方案存在局部疼痛控制不

佳的问题。临床研究^[6]表明, 普通针刺、电针、耳穴疗法及穴位注射因其操作方便、安全有效、副作用小等优点, 且国内已有针刺、耳针、穴位埋线相关疗法的系统评价证实了其治疗癌痛的有效性^[7-8], 但尚无针刺配合三阶梯镇痛与单纯三阶梯镇痛对比的研究, 因此本文依据循证医学理论, 搜集整理相关随机对照试验来评价针刺配合三阶梯镇痛治疗癌痛的临床疗效和安全性, 从而为临床决策提供依据。

1 资料与方法

1.1 文献来源

计算机检索中国知网期刊全文数据库(CNKI)、万

基金项目: 国家重点研发计划项目(2018YFC1704606); 陕西省科技厅科技计划项目(2016JQ8020); 陕西省中医药管理局科研项目(LCPT 103); 咸阳市科技局项目(2017k-02-101)

作者简介: 羊璞(1994—), 男, 2018 级硕士生, Email:804806730qq.com

通信作者: 惠建荣(1978—), 女, 副教授, 博士, Email:jrjianrong99@163.com; 王院春(1981—), 男, 副主任医师, Email:yuan chun95@163.com

方数据库(WanFang)、维普数据库(VIP)、中国生物医学数据库(CBM)、PubMed、Embase、Cochrane Library 数据库中公开发表的针刺配合三阶梯镇痛治疗癌痛的相关文献。检索时间设定为建库至 2020 年 1 月。

1.2 检索策略

中文检索式为(“癌性疼痛” OR “癌痛” OR “肿瘤疼痛”)AND(“针灸” OR “针刺” OR “电针” OR “毫针” OR “耳针” OR “火针” AND(“随机”)。英文检索式为(“cancer pain” OR “cancer-associated pain” OR “neoplasm-related pain” OR “oncological pain” OR “tumor-related pain”)AND(“acupuncture” OR “pharmacopuncture treatment” OR “acupoint”)AND(“randomized”)。

1.3 文献纳入标准

①研究对象为经病理组织学或细胞学确诊并伴有癌性疼痛的肿瘤患者,年龄 >18 岁。②治疗组干预措施为针刺(体针、电针、耳针、火针)联合三阶梯镇痛药,可伴有基础的西医治疗;对照组干预措施为三阶梯镇痛药。③研究类型为随机对照研究。④主要结局指标为疼痛缓解有效率。WHO 分级法,CR 为治疗后完全无痛;PR 为疼痛较前明显减轻,睡眠基本不受干扰,能正常生活;MR 为疼痛较给药前减轻,但仍感明显疼痛,睡眠仍受干扰,总有效率为 CR+PR+MR。数字疼痛分级法(numerical rating scale, NRS),CR 为疼痛完全消失,疗效指数为 91%~100%;AR 为疼痛明显缓解,疗效指数为 61%~90%;PR 为疼痛部分缓解,疗效指数为 31%~60%。总有效率=CR+AR+PR。次要指标为镇痛起效时间、镇痛持续时间、不良反应发生率。

1.4 文献排除标准

①研究对象为癌症术后疼痛患者;②重复发表;③试验设计方案不合理;④临床试验方案无完整数据;⑤与作者联系仍无法获取全文。

1.5 筛选流程

将数据库检索到的文献导入 EndNote X9 文献管理软件。筛选由 2 名研究人员分别进行,明确纳入排除标准后,首先通过软件去除重复文献,然后阅读标题和摘要进行初筛,而后阅读全文进行再次筛选,结束后相互对照结果,如有不同结果,讨论或通过邀请第三方解决。

1.6 纳入文献的质量评价

按照 Cochrane 协作网提供的 Rev Man5.3 软件内

置风险评估工具对纳入文献进行风险偏倚评估。评估的 7 项内容分别为随机序列的生成、分配隐藏、对研究者和患者施盲、结果评价的施盲、结局数据的完整性、选择性报告研究结果、其他风险偏倚。

1.7 统计学方法

使用 Cochrane 协作网提供的 Rev Man5.3 软件对纳入研究进行分析。使用卡方检验评估研究结果的统计学异质性,若 $P \geq 0.1$ 或 $I^2 \leq 50\%$,则认为研究间无统计学异质性,选用固定效应模型;如 $P < 0.1$ 或 $I^2 > 50\%$,认为研究存在异质性,选用随机效应模型。研究间的临床异质性较高通过亚组分析处理,如异质性仍高,则采用敏感性分析处理。计量资料选择均数差(mean different, MD),当度量单位不同或方法不同时,使用标准化均数差(standardized mean different, SMD),计数资料选择相对危险度(relative risk, RR)作为效应量,计算 95%置信区间(confidence interval, CI)。绘制漏斗图观察是否存在发表偏倚。

2 结果

2.1 检索结果

共检索到中英文文献 1151 篇,删除重复文献 397 篇。通过阅读标题、摘要得到文献 59 篇;阅读全文根据纳入排除标准后最终得到 16 篇^[9-24]RCT 文献,文献筛选结果见图 1。

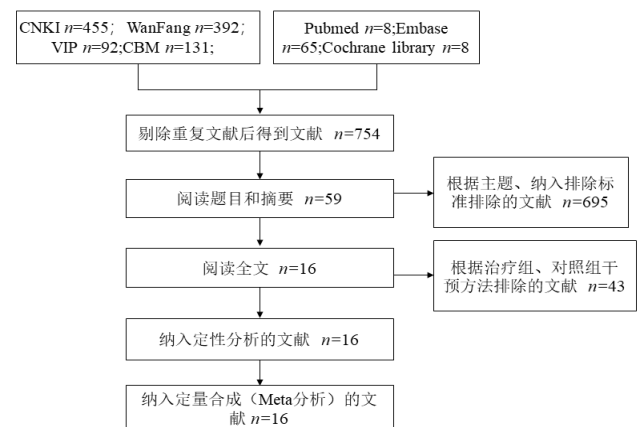


图 1 文献筛选流程

2.2 纳入文献基本特征

纳入 16 篇文献,共计 1140 例患者,治疗组 578 例,对照组 562 例。其中包括期刊文献 13 篇^[9, 11-15, 17, 19, 20, 21-24], 毕业论文 3 篇^[10, 16, 18],最大样本量为 207 例,最小样本量 29 例,疗程最短为 5 d,最长为 30 d。纳入文献的基本特征见表 1。

表 1 纳入文献的基本特征

纳入文献	患者类型	样本量 T/C	疗程	干预措施		结局指标	不良反 应
				T	C		
周怡 2007 ^[9]	未说明	24/12	5 d	针刺+C	SJTZT	NRS 法评价有效率	未提及
席飒 2018 ^[10]	肝癌	30/30	7 d	针刺+C	SJTZT	WHO 标准评价有效率、KPS 镇痛起效时间、镇痛持续时间	提及
应继荣 2017 ^[11]	肝癌	25/25	14 d	火针+C	SJTZT	WHO 法评价有效率	未提及
彭杰 2012 ^[12]	未说明	23/24	7 d	电针+C	SJTZT	NRS 法评价有效率、镇痛起效时间、镇痛持续时间	未提及
惠建荣 2019 ^[13]	多类型	40/40	14 d	针刺+C	SJTZT	WHO 法评价有效率、镇痛起效时间、镇痛持续时间、等效吗啡消耗量	提及
朱亮杰 2016 ^[14]	未说明	34/34	10 d	针刺+C	SJTZT	WHO 法评价有效率	提及
李德辉 2017 ^[15]	胃癌	30/30	7 d	针刺+C	SJTZT	NRS 法评价有效率	提及
江彬 2016 ^[16]	未说明	25/29	14 d	针刺+C	SJTZT	NRS 法评价有效率	提及
王艳春 2014 ^[17]	未说明	38/38	30 d	电针+C	SJTZT	NRS 法评价有效率、KPS	提及
王道钧 2018 ^[18]	未说明	37/38	14 d	针刺+C	SJTZT	NRS 法评价有效率	提及
白伟杰 2019 ^[19]	多类型	50/50	14 d	火针+C	SJTZT	NRS 法评价有效率	未提及
芦殿荣 2018 ^[20]	未说明	32/31	7 d	针刺+C	SJTZT	WHO 标准评价有效率、KPS	未提及
范立勇 2017 ^[21]	肺癌	35/34	20 d	针刺+C	SJTZT	WHO 标准评价有效率、镇痛起效时间、镇痛持续时间	未提及
谭广生 2012 ^[22]	未说明	106/101	7 d	针刺+C	SJTZT	WHO 标准评价有效率	提及
譙代萍 2008 ^[23]	多类型	34/32	7 d	针刺+C	SJTZT	NRS 法评估有效率、镇痛起效时间、镇痛持续时间	提及
郑凯 2015 ^[24]	肺癌	15/14	14 d	针刺+C	SJTZT	NRS 法评价有效率	提及

注:SJTZT 为三阶梯镇痛疗法;T 为治疗组;C 为对照组

2.3 纳入文献的质量评价

纳入文献均提及随机, 5 项^[13, 19-21, 23]研究采取随机数字表进行随机, 1 项^[15]研究按照就诊入院顺序进行随机分组, 1 项^[9]研究采用密封信封序列号进行随机, 其余研究均仅提及随机, 未具体说明使用何种随机方法; 其余研究未说明是否使用分配隐藏, 从文章临床设计来看, 认为文献均未采取盲法, 存在高风险; 3 项^[18, 20, 24]研究数据脱落, 存在数据丢失的风险; 纳入文献结局指标报告完整, 报告内容与文章初始计划相同, 文献选择性报告偏倚和其他偏倚均不清楚。使用 Rev Man5.3 软件绘制质量评价图(图 2、图 3)。

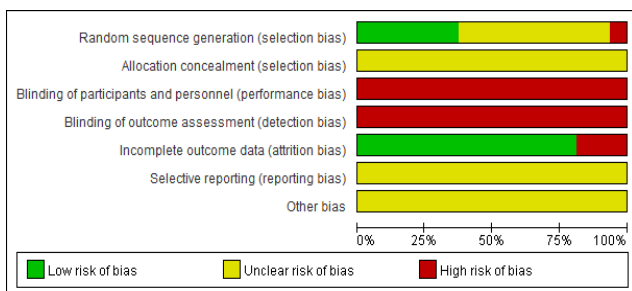


图 2 纳入文献的偏倚风险百分比图

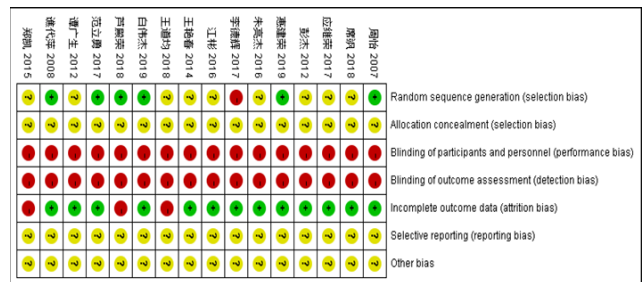


图 3 纳入文献的偏倚风险汇总表

2.4 Meta 分析结果

2.4.1 疼痛缓解有效率

16 项^[9-24]研究均报告了疼痛缓解有效率, 9 项^[9, 12, 15-19, 23, 24]研究使用 NRS 评价疼痛缓解有效率, 7 项^[10, 11, 13, 14, 20-22]研究使用 WHO 分级法评价有效率。异质性检验 $I^2=0\%$, $P=0.48$, 使用固定效应模型。两组疼痛缓解有效率比较差异有统计学意义 [$RR=1.21$, $95\%CI(1.15, 1.28)$, $P<0.00001$]。针刺配合三阶梯药物与单纯三阶梯药物相比, NRS 法评定有效率差异有统计学意义 [$RR=1.16$, $95\%CI(1.08, 1.24)$, $P<0.0001$]; WHO 法评定有效率差异有统计学意

义 [$RR=1.27, 95\%CI(1.17, 1.38), P<0.00001$]。见图 4。

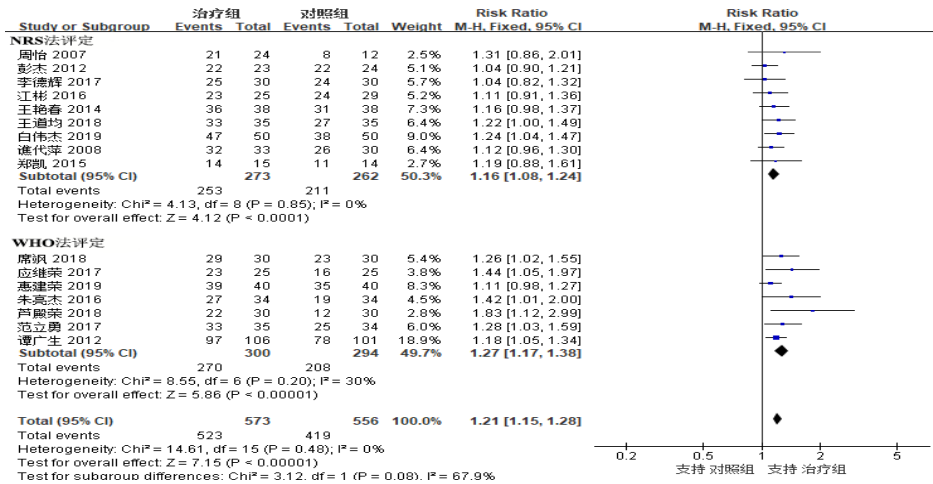


图 4 不同评价方法在疼痛缓解有效率的 Meta 分析

根据不同针刺方法进行亚组分析, 12 项研究为普通针刺+对照组与对照组相比, 差异具有统计学意义 [$RR=1.22, 95\%CI(1.08, 1.24), P<0.0001$]; 2 项研究为电针+对照组与对照组相比, 差异无统计学意义

义 [$RR=1.11, 95\%CI(0.99, 1.25), P=0.07$]; 2 项研究为火针+对照组与对照组相比, 差异有统计学意义 [$RR=1.30, 95\%CI(1.11, 1.51), P=0.0009$]。见图 5。

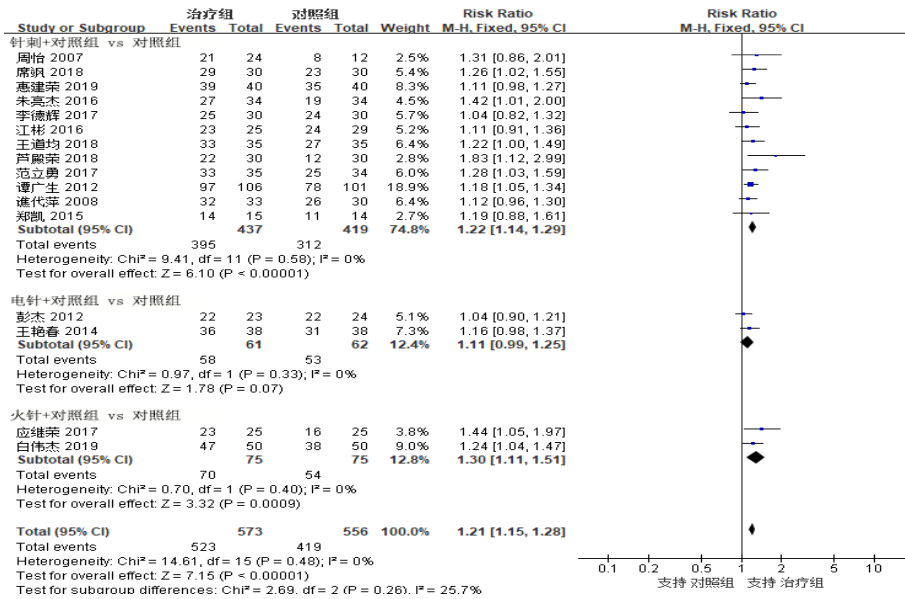


图 5 不同针刺疗法配合三阶梯药物疼痛缓解有效率的 Meta 分析

2.4.2 镇痛起效时间

5 项^[10, 12, 13, 21, 23]研究报告了针刺配合三阶梯镇痛药物的镇痛起效时间。异质性检验结果 ($I^2=35\%, P=0.19$), 使用固定效应模型。研究使用了不同的度量单位, 2 项^[12, 21]研究使用分钟进行计量, 3 项^[10, 13, 23]研究使用小时计量, 故选用 SMD 进行合并, 结果显示两组差异具有统计学意义 [$SMD = -0.83, 95\%CI(-1.06, -0.60), P<0.00001$]。根据不同针刺方法进行亚组分析, 4 项研究为普通针刺+对照组与对照组相比, 差异具有统计学

意义 [$SMD = -0.78, 95\%CI(-1.02, -0.53), P<0.00001$]; 1 项研究为电针+对照组与对照组相比, 差异有统计学意义 [$SMD = -1.15, 95\%CI(-1.77, -0.53), P=0.0003$]。见图 6。

2.4.3 镇痛持续时间

5 项^[10, 12, 13, 21, 23]研究报告了针刺配合三阶梯镇痛药物的镇痛持续时间, 异质性检验结果 ($I^2=0\%, P=0.78$), 使用固定效应模型。研究间使用了不同的度量单位, 1 项^[23]研究使用天数作为时间计量单位, 其他研究均以

小时为单位,使用 *SMD* 进行合并,结果显示两组差异有统计学意义 [*SMD*=0.64, 95%*CI*(0.41, 0.87), *P* < 0.00001]。按照不同针刺疗法进行亚组分析,4项研究为普通针刺+对照组与对照组相比,差异有统计学意义

[*SMD*=0.66, 95%*CI*(0.42, 0.91), *P* < 0.00001];1项研究为电针+对照组与对照组相比,差异无统计学意义 [*SMD*=0.51, 95%*CI*(-0.07, 1.09), *P*=0.08]。见图7。

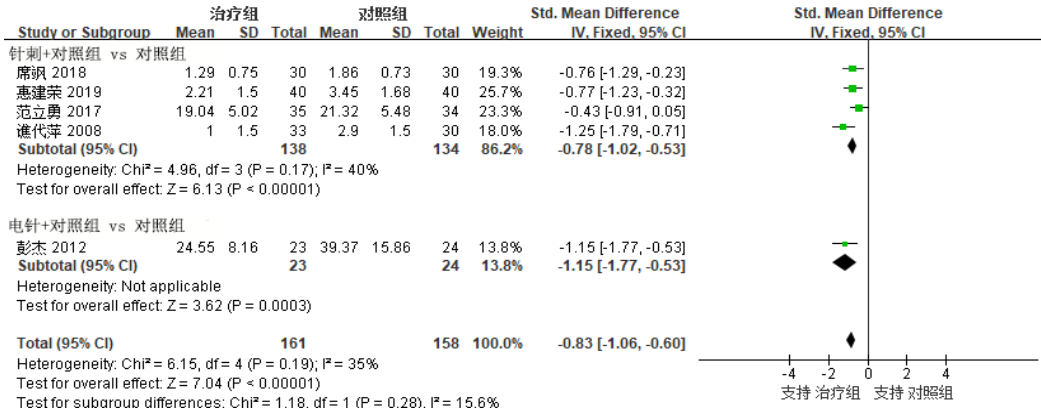


图6 针刺配合三阶梯镇痛药镇痛起效时间的 Meta 分析

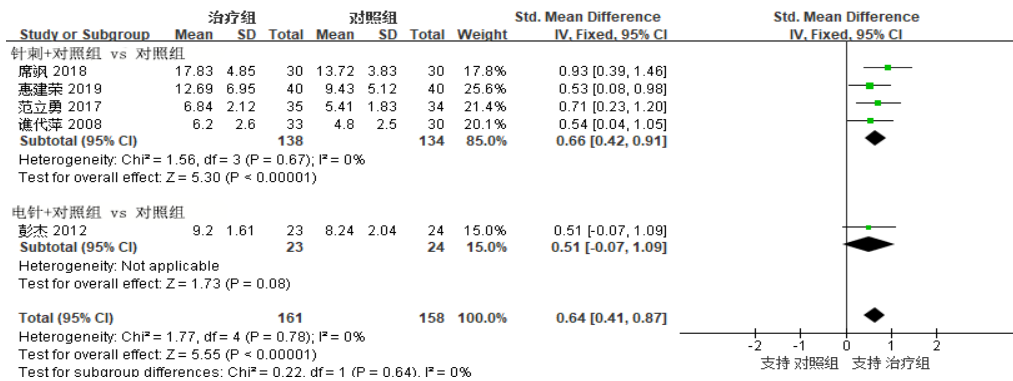


图7 针刺配合三阶梯药物镇痛持续时间的 Meta 分析

2.4.4 不良反应发生率

10项^[10,13-18,22-24]研究报告了治疗组与对照组不良反应发生情况,异质性检验结果(*I*²=85%, *P*<0.00001),选用随机效应模型,结果发现针刺联合三阶梯药物不良反应发生率明显低于单纯使用三阶梯镇痛药物,差异有统计学意义 [*RR*=0.46, 95%*CI*(0.31, 0.67), *P*< 0.0001]。按不同针刺方法进行亚组分析,9项研究为

普通针刺+对照组与对照组相比,差异有统计学意义 [*RR*=0.46, 95%*CI*(0.30, 0.70), *P*=0.0003];1项研究为电针+对照组与对照组相比,差异具有统计学意义 [*RR*=0.44, 95%*CI*(0.29, 0.66), *P*<0.0001]。研究间异质性高,通过逐一剔除文献的方式进行敏感性分析,发现对研究结果未产生明显影响,提示结果稳定,可信度较高。见图8。

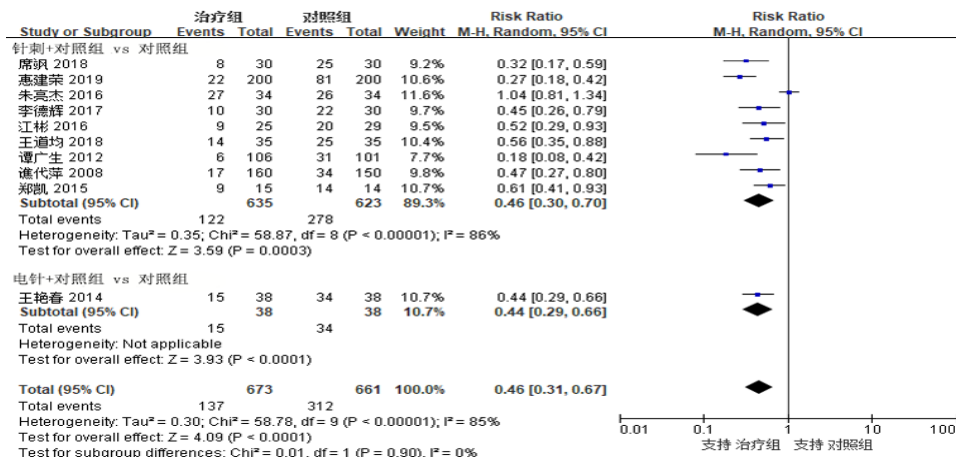


图8 不同针刺配合三阶梯镇痛药不良反应发生率的 Meta 分析

2.4.5 发表偏倚

以针刺配合三阶梯药物组与对照组的疼痛缓解有效率对比绘制漏斗图,可见形状呈倒漏斗形,且漏斗图不对称,见图 9,提示其存在发表偏倚的可能。

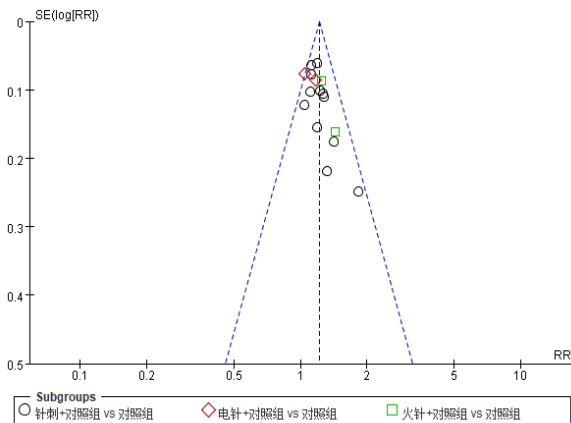


图 9 针刺治疗癌痛疼痛缓解有效率的漏斗图

3 讨论

癌痛属于中医学“痛症”范畴,其病因病机为“不通则痛”和“不荣则痛”^[25],产生的原因分为虚实两类,实者为气血运行不畅,阻滞经络;虚者为气血亏虚,濡养不能^[26]。针刺疗法可疏通经络,调和气血,调整脏腑阴阳平衡,同时具有扶正祛邪、补虚泻实的双向调节作用^[27-28]。对于癌痛的治疗,WHO 推广的“三阶梯”镇痛原则和 NCCN 推行的“成人癌痛指南”在控制癌痛及提高患者生活质量方面起到了很大的作用^[29],但当方案内药物没有达到预期疼痛缓解效果时,没有切实可行的补足方法,同时还缺乏对于癌痛的局部处理方案,使得癌痛缓解的总体疗效降低,针刺治疗癌痛具有安全、高效、毒副作用小及无成瘾性等优势,且疼痛性疾病为针刺的适应证之一,给予临床治疗癌痛更广阔的思路 and 更全面的治疗方案选择。

本研究以针刺联合三阶梯药物与单纯三阶梯药物治疗癌痛的疼痛缓解有效率、镇痛起效时间、镇痛持续时间、不良反应发生率作为指标进行对比分析,结果显示,针刺联合三阶梯药物治疗癌痛可有效减轻疼痛症状、缩短镇痛起效时间,延长镇痛持续时间,并且安全性好,不良反应发生率低。

本研究对纳入文献使用的主穴进行统计,共计 50 个腧穴,使用频次较高的穴位为足三里(10)、合谷(9)、阿是(9)、内关(6)、三阴交(6),以调脾胃、治血气的经穴为主。该结果与唐翠娟等^[30-31]通过数据挖掘研究

针刺治疗癌痛的选穴规律结果一致。由此认为针刺癌痛穴位选取特点为特定穴为主,以痛为腧,同时结合辨证取穴。合谷为大肠经原穴和四关穴之一,为治痛要穴;足三里为足阳明胃经的合穴,有调理脾胃、化痰开窍之功,为治本基础穴位;内关为八脉交会穴、心包经络穴,与原穴相配共奏镇静止痛之功;三阴交为三阴经交会之地,同时调节肝、脾、肾三脏功能,扶助正气;阿是穴以痛为腧,为治标之穴,现代研究^[29]表明,刺激阿是穴可下调疼痛部位的炎症介质表达,抑制脊髓后角神经元表达,抑制破骨细胞和成骨细胞细胞活性,从而提高局部痛阈。

本研究纳入的文献有 9 篇^[10, 11, 12, 14, 16-18, 22, 24]未对随机方法进行描述,仅出现随机字样,造成选择性偏倚;纳入文献缺乏对分配隐藏和盲法的使用,存在测量偏倚的可能;各指标中纳入文献中的病种类型不一,针刺干预方法和穴位选择也存在差异,提示在今后的研究中,应针对不同类型肿瘤的疼痛采用相应的治疗方法,以提高针刺治疗癌痛的临床疗效及针对性;同时本研究虽然使用了较为全面的检索策略,使用了主题词与自由词相结合的方法,但仍存在漏检的可能。

综上,现有临床研究在一定程度上证实了针刺联合三阶梯疗法治疗癌痛优于单纯三阶梯镇痛疗法,但纳入文献存在的部分局限性及偏倚风险,所以上述结论仍需谨慎对待。因此,在日后的研究应致力于开展多中心、大样本、高质量的临床随机对照试验,尽量参照 STRICTA 声明和 CONSORT 声明^[32]设计和报告临床试验,以提高针刺在癌痛治疗的证据质量水平。

参考文献

- [1] Bouhassira D, Luporsi E, Krakowski I. Prevalence and incidence of chronic pain with or without neuropathic characteristics in patients with cancer[J]. *Pain*, 2017, 158(6):1118-1125.
- [2] Schmidt BL. The Neurobiology of Cancer Pain[J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2015, 73(12 Suppl):S132-S135.
- [3] Li XM, Xiao WH, Yang P, et al. Psychological distress and cancer pain: Results from a controlled cross-sectional survey in China[J]. *Sci Rep*, 2017, 7:39397.
- [4] Bennett MI. Mechanism-based cancer-pain therapy[J]. *Pain*, 2017, 158 Suppl 1:S74-S78.
- [5] Candido KD, Kuser TM, Knezevic NN. New Cancer

- Pain Treatment Options[J]. *Curr Pain Headache Rep*, 2017, 21(2):12.
- [6] 周杰, 梁宜, 陈勤, 等. 耳针治疗癌痛随机对照研究的 Meta 分析[J]. *中华中医药学刊*, 2014, 32(10):2326-2330.
- [7] 李慧. 针刺治疗癌性疼痛随机对照试验的系统评价[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2016.
- [8] 周杰, 梁宜, 陈勤, 等. 穴位注射治疗癌痛随机对照研究的 Meta 分析[J]. *浙江中医药大学学报*, 2014, 38(7):927-932.
- [9] Zhou Y, Zhong Y, Huang QF, et al. Acupuncture plus Three-step Analgesic Ladder Principle for Cancer Pain Relief: Clinical Observation on 24 Cases[J]. *J Acupunct Tuina Sci*, 2007, 5(3):162-165.
- [10] 席飒. 灵龟八法对原发性肝癌镇痛作用的临床观察[D]. 南宁: 广西中医药大学, 2018.
- [11] 应继荣, 李雅方, 傅萍. 火针治疗中晚期肝癌疼痛的临床观察[J]. *实用中西医结合临床*, 2017, 17(2):115-117.
- [12] 彭杰, 王文海, 周荣耀, 等. 针药并用治疗中重度癌性疼痛的临床研究[J]. *上海针灸杂志*, 2012, 31(4):236-238.
- [13] 惠建荣, 张楠, 李熳, 等. 针刺联合三阶梯药物止痛法治疗癌性疼痛 40 例临床观察[J]. *中医杂志*, 2019, 60(2):146-149.
- [14] 朱亮杰, 朱青霞, 郜旭娜. “合谷刺”联合西药镇痛在癌痛患者中的应用[J]. *中国继续医学教育*, 2016, 8(7):199-200.
- [15] 李德辉, 孙春霞, 范焕芳, 等. 针刺足三里、太冲、合谷穴配合三阶梯止痛治疗胃癌痛临床观察[J]. *广州中医药大学学报*, 2017, 34(3):344-347.
- [16] 江彬. 针刺“四关”穴为主治疗中晚期癌痛的临床疗效观察[D]. 杭州: 浙江中医药大学, 2016.
- [17] 王艳春, 陈新旺, 魏征, 等. 低频电针针刺联合三阶梯止痛药物治疗癌性疼痛 38 例[J]. *中医研究*, 2014, 27(5):55-57.
- [18] 王道均. “上补下泻”针法治疗癌痛的临床研究[D]. 杭州: 浙江中医药大学, 2018.
- [19] 白伟杰, 刘恩明, 方灿途, 等. 基于“火以畅达, 通则不痛”理论毫火针焮刺治疗癌性疼痛的临床研究[J]. *按摩与康复医学*, 2019, 10(15):14-17.
- [20] 芦殿荣, 何生奇, 冯利, 等. 针刺补肾祛瘀法治疗中重度骨转移癌痛的临床研究[J]. *世界中西医结合杂志*, 2018, 13(1):116-120.
- [21] 范立勇, 高世领, 王玉强, 等. 针刺联合西药治疗中晚期肺癌疼痛的临床观察[J]. *中国民康医学*, 2017, 29(11):36-38.
- [22] 谭广生, 林智通, 王琴, 等. 针刺联合西药对肿瘤患者镇痛作用的临床观察[J]. *世界中西医结合杂志*, 2012, 7(2):147-149.
- [23] 譙代萍, 刘浪, 梁雅婷. 针刺和药物联用治疗癌性疼痛的疗效观察[J]. *实用肿瘤学杂志*, 2008, 22(5):446-448, 443.
- [24] 郑凯, 宋杰, 高玉, 等. 针刺缓解肺癌中重度癌性疼痛临床观察[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2015, 17(1):19-21.
- [25] 贾立群, 娄彦妮. 癌性疼痛中医外治诊疗规范专家共识意见[J]. *北京中医药*, 2014, 33(4):305-307.
- [26] 陆莹, 田弯弯, 李开平. 针灸治疗癌痛的研究进展[J]. *中国中医急症*, 2016, 25(10):1915-1917.
- [27] 边双林, 齐建帅, 陈清, 等. 癌痛针灸疗法的临床研究概况[J]. *中医外治杂志*, 2019, 28(3):58-59.
- [28] 马浩然, 王立森. 针刺治疗癌痛研究现状[J]. *中国中医急症*, 2018, 27(9):1674-1677.
- [29] 王院春, 王希胜, 李仁廷, 等. 乌香痛消膏外治癌性疼痛 40 例[J]. *山东中医杂志*, 2014, 33(3):188-189.
- [30] 唐翠娟, 荣震, 杨梦娜, 等. 基于关联规则及熵聚类的针刺治疗癌痛选穴规律研究[J]. *中国针灸*, 2020, 40(3):331-336.
- [31] 陈爱文, 李亚娟, 马文, 等. 基于中医传承辅助平台的针刺治疗癌痛选穴规律数据挖掘研究[J]. *上海中医药杂志*, 2017, 51(6):16-20.
- [32] Lu L, Liao M, Zeng J, et al. Quality of reporting and its correlates among randomized controlled trials on acupuncture for cancer pain: application of the CONSORT 2010 Statement and STRICTA[J]. *Expert Rev Anticancer Ther*, 2013, 13(4):489-498.

收稿日期 2020-09-01