

- [31] Schröder S, Meyer-Hamme G, Friedemann T, et al. Immediate Pain Relief in Adhesive Capsulitis by Acupuncture-A Randomized Controlled Double-Blinded Study[J]. Pain Med, 2017, 18(11):2235-2247.
- [32] 张金焕, 袁伟渠, 陈晨, 等. 不同针灸疗法治疗肩周炎的系统评价再评价和网状 Meta 分析 [J]. 中国组织工程研究, 2020, 24(35):5723-5732.

- [33] 张勇助. 近 20 年推拿治疗肩周炎的文献研究 [D]. 广州中医药大学, 2015.
- [34] 林育奋. 用中医综合疗法治疗肩周炎的效果研究 [J]. 当代医药论丛, 2019, 17(12):223-224.
- [35] 张伟峰. 中医综合疗法联合快速粘连松解法治疗肩周炎的临床效果分析 [J]. 河南医学研究, 2017, 26(18):3387-3388.

(收稿: 2020-09-01 发表: 2021-08-10)

文献综述

针刺辅助麻醉的临床应用研究进展

钟 岗, 董国强, 张 楠

摘要: 针刺辅助麻醉作为复合麻醉技术一部分, 具有术前可以减轻患者焦虑、紧张的情绪, 术中可以减少麻醉药剂量, 术后可以镇痛、减轻术后恶心、呕吐等麻醉反应, 使患者得以快速康复等优势。近年来, 针刺辅助麻醉在围手术期的应用范围越来越广泛, 该文主要围绕针刺麻醉在外科手术中的最新临床应用进行综述。

关键词: 针刺辅助麻醉; 针药复合麻醉; 临床应用; 综述

中图分类号: R246.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-6948(2021)04-0666-03

doi: 10.3969/j.issn.1007-6948.2021.04.025

目前, 临床麻醉多采用多种模式联合的复合麻醉技术, 针刺麻醉 (acupuncture anesthesia, AA) 是根据手术部位、手术病种等, 按照循经取穴、辨证取穴和局部取穴原则进行针刺操作, 在达到一定的麻醉效价后施行外科手术的一种非药物麻醉方法^[1-2]。目前针麻多与麻醉药合并应用, 又称为针刺辅助麻醉 (acupuncture assisted anesthesia, AAA) 或针药复合麻醉 (combined acupuncture-medicine anesthesia, CAMA)。作为复合麻醉的组成部分之一, 针刺麻醉在术前应用可以减轻患者焦虑、紧张的情绪, 术中可以减少麻醉药剂量, 术后可以达到镇痛并减轻恶心呕吐等效果, 使患者得以快速康复。针刺麻醉在临床的应用经历了由单纯的针刺麻醉逐步发展为针药复合麻醉, 再向整个围手术期拓展的演变, 这种应用方式的转变也带来了适应证的扩展。近年来, 针刺辅助麻醉的应用范围越来越广泛, 且随着科学技术的发展, 其作用机制也逐步进入分子生物学水平, 本文主要围绕针刺麻醉在外科手术中的最新临床应用进行综述。

1 针刺麻醉的原理及作用机制

针刺麻醉是通过针刺不同穴位从而激活大脑内相关的功能区域的某些核团, 进而刺激相关的神经递质或活性肽的释放, 达到调控作用。中医学认为“不通则痛”, 针刺麻醉按照循经取穴、辨证取穴及局部取穴的原则, 根据病种和手术部位将针刺入相应的穴位, 经过一定的诱导时间发挥镇痛作用, 通过神经化学机制或外周炎症因子等对机体的控制和调节作用进而达到镇痛的效果^[3]。

1.1 针刺麻醉的神经化学机制 针刺麻醉镇痛与中枢系统的痛觉信号的传入和整合相关, 针刺信号可引起神经系统产生一些化学递质类物质, 主要为神经肽, 包括阿片肽、5-羟色胺 (5-HT)、去甲肾上腺素 (NE)、乙酰胆碱 (ACh) 等。研究表明, 体内这些递质类物质的产生决定了针刺的镇痛效果, 通过穴位深部的感受器以及神经末梢等传入到中枢系统中, 在针刺信号传入脊髓后, 疼痛和针刺信号在脊髓的核团内相互作用, 减少抑制, 并通过脊髓背角边缘层神经元的直接投射, 激活高位神经系统, 起到镇痛作用^[4]。

1.2 针刺麻醉的外周化学机制 外周组织释放的抗炎物质与针刺麻醉镇痛相关, 外科手术引起的组织损伤, 以及促炎因子如肿瘤坏死因子 (TNF)- α 、白细胞介素 (IL)-6、IL-10 的大量释放, 能通过炎症反应引起机体疼痛, 其机制为, TNF- α 和 IL-6 能引起神经元和胶质细胞上 P 物质

(SP) 和前列腺素 E2(PGE2) 的表达水平参与外周疼痛敏化, 而电针针刺麻醉能够通过多种途径抑制 TNF- α 和 IL-6 等的合成与释放, 抑制机体痛敏反应, 从而起到镇痛的作用^[5-6]。

2 针刺麻醉在外科手术中的应用与优势

2.1 甲状腺手术 针刺麻醉应用于甲状腺手术历史悠久, 众所周知, 针刺麻醉有 3 个缺点: 镇痛不全、肌肉松弛不足、内脏牵拉反应难以解除, 但甲状腺手术因为不需要过度牵拉肌肉以及其常用穴位(合谷、扶突和内关穴)遵循“气至病所”和“经脉所过, 主治所及”的中医理论, 因此其利于针刺麻醉在甲状腺手术中的开展, 并且针麻联合复合其他麻醉方法如颈丛阻滞麻醉、全身麻醉等应用于甲状腺手术, 克服了针麻本身的缺点, 既保证了麻醉效果, 又降低了相关不良反应, 具有良好的发展前景^[7-9]。

既往针刺麻醉主要应用于甲状腺良性结节的治疗, 上海中医药大学附属曙光医院打破常规, 运用针刺复合麻醉技术为 1 例甲状腺癌患者成功实施了腺叶+峡部+对侧腺叶大部分切除+中央区淋巴结清扫手术。整个手术过程患者保持清醒状态, 术中循环稳定, 无术后并发症, 术后恢复时间快, 住院总费用低^[9]。近年随着微创技术的发展, 射频消融成为甲状腺结节的一种治疗方式, 该手术多采用利多卡因局部浸润麻醉, 但存在局麻药物过量或误入血管引起过敏或中毒导致的呼吸抑制等不良反应及局部注射过多影响超声分辨率等问题^[10]。针刺麻醉在射频消融治疗甲状腺结节方面的研究逐渐增多, 沈韩雄等^[11-12]电针持续刺激合谷、内关穴联合局麻药物治疗可有效维持术中血压、心率平稳, 并且针刺组术中和术后血清皮质醇(Cor)、肾上腺素(E)、葡萄糖(Glu)上升的水平均较低, 能够降低围术期机体的应激反应, 从而起到保护机体的作用。此外, 严彦念等^[13]研究了经皮穴位电刺激静脉全麻行腔镜双侧甲状腺次全切除术的应用效果, 以脑电双频指数、血流动力学、异丙酚靶控浓度、免疫应激等指标综合评价针刺麻醉的临床作用, 结果表明针刺与异丙酚用量有明显的协同作用, 显著减少异丙酚靶控浓度, 减轻了异丙酚对心血管系统的抑制作用。减少了麻醉药的使用, 加之经皮穴位电刺激本身的整体调整作用, 可使患者术中呼吸、循环功能稳定, 增加手术麻醉的安全性。

2.2 腹部手术 快速康复外科(enhanced recovery after surgery, ERAS)指在围手术期采用一系列循证医学证据证实有效的优化处理措施, 以减轻患者心理和生理的创伤应激反应, 从而减少术后并发症, 缩短住院时间, 降低再入院风险及死亡风险, 降低医疗费用^[14]。随着 ERAS 理念在国内的完善及发展, 结合我国独特的中医学发展, 形成了中国特色的发展路径^[15]。同时腹腔镜外科技术的发展,

因其创伤小、疼痛轻、恢复快等优点促进了快速康复外科的发展。但腹腔镜手术中的人工气腹会加重应激反应, 另外过多的药物有可能会产生毒性反应或者后遗效应, 造成不利影响。而研究显示腹腔镜手术针刺麻醉辅助全麻能够抑制术中应激反应, 减少麻醉药物使用量, 降低术后呕吐发生率, 镇痛效果更好^[16-17]。此外, 针麻在术前准备中也具有明显优势, 除降低患者的焦虑、紧张情绪外, 在腹部外科手术前肠道准备中也具有优势。研究显示, 传统肠道准备方式上给予腹部天枢穴、神阙穴、中脘穴、大横穴按摩, 可提高肠道清洁度, 有利于提高病变检出率^[18]。针麻在腹部手术的应用, 目前主要在于提高麻醉效果, 降低麻醉药用量。浙江省长兴市中医院观察电针加药物麻醉对胃癌根治术后疼痛及应激反应的影响。对照组给予常规药物麻醉, 观察组加用电针干预。分别于麻醉前、术后 2 h、12 h、24 h 进行疼痛视觉模拟量表(VAS)评分, 测定心率、平均动脉压、血清 β -内啡肽(β -EP)及促肾上腺皮质激素(ACTH)水平, 结果显示观察组 VAS 评分低于同期对照组; 心率、平均动脉压各项指标均低于同期对照组; 血清 β -EP 水平显著高于同期对照组。血清 ACTH 水平均显著低于同期对照组, 提示电针加药物麻醉能显著减轻胃癌根治术后患者的疼痛和应激反应^[19]。无张力疝修补术被誉为 20 世纪疝修补术的“里程碑”, 而老年人因腹壁薄弱、韧带松弛等原因, 是腹股沟疝的高发人群, 但老年患者常伴有心肺疾病, 麻醉风险大, 易出现麻醉并发症, 而局部浸润麻醉并不能完全缓解手术操作中的牵拉痛。刘智等^[20]通过简易智能量表(MMSE)所评定的认知功能改变以及神经元特异性烯醇化酶(NSE)、S-100 β 蛋白水平的变化评价针麻联合气体麻醉术后老年患者认知功能障碍的变化, 显示针麻能够减轻麻醉对神经系统的损伤, 进一步加快认知功能的修复, 降低术后认知功能障碍发生率, 具有较好的临床应用价值。王红等^[21]采用电针辅助局麻治疗腹股沟疝, 结果显示不仅减少了利多卡因用量, 而且针刺麻醉组的疼痛 VAS 评分、疼痛程度、牵拉分数、牵拉程度均低于对照组, 差异有统计学意义。冀晋杰等^[22]研究也显示针刺麻醉对老年患者腹部手术起到了辅助镇痛麻醉的作用, 能有效改善老年腹部手术患者术后围术期应激反应, 减轻恶心、疼痛情况, 并改善患者术后的认知功能。

2.3 肛肠手术 目前肛肠科麻醉方式主要为局部麻醉、硬膜外麻醉、蛛网膜下腔麻醉及全身麻醉, 而针刺辅助麻醉近年在肛肠科手术中也逐渐显出优势。谢丹等^[23]研究常规腰麻联合针刺在痔疮手术中的应用效果, 结果显示联合针刺组的肛门括约肌松弛程度评分、VAS 评分及术中追加麻醉药物量均低于常规腰麻组, 表明针刺可促进肛门括约肌松弛, 降低疼痛程度, 减少术中麻醉药物剂量。臧晓亚

等^[24]研究显示针刺联合腰麻不仅能提高麻醉效果,而且可降低术后不良反应(恶心、出汗、肛门下坠感)发生率及改善尿潴留情况。梁家彬等^[25]在一项关于针药复合麻醉在肛肠外科中的 Meta 分析研究中共纳入符合标准的文献 15 篇,共 1321 例患者,其中针药复合麻醉 687 例,单纯药物麻醉 634 例,结果显示针刺复合药物麻醉在术后双下肢肌力恢复时间、麻醉持续时间、运动阻滞程度、自主排尿恢复、尿潴留、牵拉反射等方面均优于单纯药物麻醉。林玉芳等^[26]通过神经-免疫-内分泌调节方面阐述相关机制,显示穴位经皮电刺激可有效促进体内镇痛物质 opioffin 蛋白的释放,降低分泌型免疫球蛋白 A (SIgA)、唾液淀粉酶 (sAA) 及皮质醇 (Cor) 的分泌,缓解术中应激水平,达到麻醉镇痛效应。

3 结语

针刺辅助麻醉目前主要作为复合麻醉技术的一部分在临床广泛应用,与其他麻醉技术相结合,无论是在术前、术中还是术后都显示出独特的优势。但针刺麻醉在临床的应用目前多数仍在探索阶段,并没有形成统一的标准或规范,包括适应证存在不确定性、操作技术缺乏规范性,针刺麻醉穴位选择缺乏统一性,以及频率、针刺时机、刺激持续时间等参数的设定都没有规范的指导。总而言之,针刺辅助麻醉这一麻醉理念符合当下快速康复外科的发展理念,改善了患者围手术期的医疗体验及生活质量,期待前瞻性、大规模临床试验及对针刺麻醉具体机制的研究进一步阐明,促进这一麻醉理念在临床的推广,使更多的患者从中获益。

参考文献:

- [1] 王翹楚. 从针麻研究得到的启示 [J]. 上海针灸杂志, 2003, 22(5): 35-38.
- [2] Acar HV. Acupuncture and related techniques during perioperative period: A literature review [J]. Complement Ther Med. 2016, 12(29): 48-55.
- [3] 雷剑. 辨证取穴结合不同频率电针在痔疮手术麻醉中的镇痛作用研究 [J]. 中医药信息, 2015, 32(3): 101-103.
- [4] 赵宇, 郑继根, 陆明东, 等. 电针超前镇痛对脊髓背角神经元及星形胶质细胞活化的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2020, 29(18): 1957-1962, 1967.
- [5] 周民涛, 张彩举, 付金厚, 等. 电针对老年冠心病患者行胃癌根治术后镇痛与应激反应的影响 [J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(8): 1027-1032.
- [6] 王建兵, 刘二军, 张伟玲, 等. 电针联合健中愈疡片对实验性胃溃疡模型大鼠 β -内啡肽及炎症因子的影响 [J]. 东南大学学报 (医学版), 2018, 37(5): 925-929.
- [7] 徐淑峰. 甲状腺手术患者实施针刺麻醉复合丙泊酚芬太尼静脉靶控输注法对血流动力学的影响 [J]. 临床研究, 2020, 28(9): 41-42.
- [8] 刘黎明, 王爱, 万青, 等. 针灸配合颈丛麻醉在单侧甲状腺手术中的应用效果观察 [J]. 中国中医药科技, 2019, 26(6): 952-953.
- [9] 童秋瑜, 马文, 高垣, 等. 针刺复合麻醉下行甲状腺癌手术 1 例 [J]. 中医药导报, 2020, 26(3): 121-122.
- [10] Gambelunghe G, Bini V, Monacelli M, et al. The administration of anesthetic in the thyroid pericapsular region increases the possibility of side effects during percutaneous laser photocoagulation of thyroid nodules [J]. Lasers Surg Med, 2013, 45(1): 34-37.
- [11] 沈韩雄, 严赟, 曲立哲, 等. 针刺麻醉复合小剂量瑞芬太尼用于甲状腺良性结节消融术的临床疗效观察 [J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(10): 1936-1939.
- [12] 沈韩雄, 严赟, 马思杰, 等. 针刺复合麻醉对甲状腺良性结节消融术镇痛和应激的影响 [J]. 上海针灸杂志, 2019, 38(7): 772-775.
- [13] 严彦念, 李雅兰, 吴晓意, 等. 经皮穴位电刺激联合静脉全麻对腔镜甲状腺手术的麻醉学价值研究 [J]. 中国中西医结合杂志, 2014, 34(5): 545-548.
- [14] 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.
- [15] 黄建平. 中医药在围手术期快速康复外科中的作用 [J]. 上海医药, 2017, 38(8): 3-6.
- [16] 周启, 赵振宇, 彭赛, 等. 针刺辅助麻醉对老年腹腔镜胆囊切除术患者血流动力学指标的影响 [J]. 云南中医学院学报, 2018, 41(5): 72-74.
- [17] 卢超, 杜俊英, 方剑乔, 等. 不同频率 TEAS 结合腕带按压刺激内关穴防治腹腔镜胆囊切除术后恶心呕吐疗效观察 [J]. 中国针灸, 2019, 39(1): 9-15.
- [18] 王海燕, 张涛, 李丽, 等. 腹部穴位按摩配合针刺在腹腔镜检查中的应用 [J]. 西部医学, 2019, 31(4): 637-639, 648.
- [19] 朱熠慧, 陈升星. 电针加药物麻醉对胃癌根治术患者疼痛及应激反应的影响 [J]. 针灸推拿医学 (英文版), 2020, 18(3): 207-212.
- [20] 刘智, 滕永杰, 何慧鑫. 针刺麻醉与气体麻醉对老年患者术后认知功能障碍及 NSE、S-100 β 蛋白水平变化的影响 [J]. 世界中医药, 2018, 13(11): 2858-2861.
- [21] 王红, 曲鹏飞, 韩俊泉, 等. 针麻加局麻下无张力性疝修补术治疗腹股沟疝的体会 [J]. 内蒙古中医药, 2013, 32(8): 26-27.
- [22] 冀晋杰, 牛江涛, 赵建奎. 针刺联合硬膜外麻醉对老年腹部手术患者围术期应激及术后认知功能的影响 [J]. 海南医学, 2020, 31(14): 1825-1828.
- [23] 谢丹, 吴华, 杨喜璇, 等. 针刺麻醉在痔疮手术中的应用效果 [J]. 微创医学, 2019, 14(1): 82-83.
- [24] 臧晓亚. 针刺对肛肠手术患者麻醉效果、术后不良反应发生率及尿潴留的影响 [J]. 陕西中医, 2018, 39(7): 977-979.
- [25] 梁家彬, 刘悦, 刘信君, 等. 针刺复合药物麻醉在肛肠外科手术应用的 Meta 分析 [J]. 海南医学院学报, 2020, 26(18): 1405-1410.
- [26] 林玉芳, 杨巍, 李亚娟, 等. 穴位经皮电刺激对全麻肛肠手术患者镇痛麻醉效应的机制研究 [J]. 中国针灸, 2017, 37(7): 747-752.

(收稿: 2020-11-04 发表: 2021-08-10)