

文章编号: 1005-0957 (2022) 12-1161-05

· 临床研究 ·

针刺联合梅花针循经叩刺治疗偏头痛的疗效观察及弥散张量成像的应用

王菲菲, 韩伟, 张虎

(北京中医医院顺义医院, 北京 101300)

【摘要】 目的 观察针刺联合梅花针循经叩刺治疗偏头痛的临床疗效, 并评估应用弥散张量成像 (DTI) 参数预测疗效的可能性。**方法** 选取偏头痛患者 120 例, 根据住院病号末位数的奇偶分为观察组 (63 例) 和对照组 (57 例)。观察组予针刺联合梅花针循经叩刺治疗, 对照组予单纯梅花针循经叩刺治疗。比较两组临床疗效和不良反应发生情况。观察两组治疗前后偏头痛特异性生活质量表 (MSQ) 评分的变化。比较两组有效患者和无效患者的 DTI 参数差异。**结果** 观察组总有效率为 92.1%, 高于对照组的 84.2%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后 3 个月, 观察组 MSQ 评分低于对照组 ($P < 0.05$)。观察组不良反应发生率为 3.2%, 低于对照组的 8.8%, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。所有患者中有效 106 例, 无效 14 例; 有效患者胼胝体体部、内囊前肢和皮质脊髓束部分各向异性指数 (FA) 均高于无效患者 ($P < 0.05$); 有效患者胼胝体膝部平均扩散率 (MD) 低于无效患者 ($P < 0.05$); 胼胝体体部、内囊前肢和皮质脊髓束 FA 值、胼胝体膝部 MD 值预测治疗无效的 ROC 曲线下面积分别为 0.815、0.679、0.780 和 0.675, 其中胼胝体体部和皮质脊髓束 FA 值有预测疗效的价值 ($P < 0.05$)。**结论** 针刺联合梅花针循经叩刺治疗偏头痛的临床疗效优于单纯梅花针循经叩刺治疗, 可降低不良反应发生率, DTI 中胼胝体体部和皮质脊髓束 FA 值可能有预测疗效的价值。

【关键词】 梅花针疗法; 针刺疗法; 偏头痛; 弥散张量成像; 核磁共振

【中图分类号】 R246.6 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2022.12.1161

Efficacy Observation of Treating Migraine with Acupuncture and Plum-blossom Needle Tapping Along Meridians and the Application of Diffusion Tensor Imaging WANG Feifei, HAN Wei, ZHANG Hu. Shunyi Hospital, Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Beijing 101300, China

[Abstract] Objective To observe the clinical efficacy of treating migraine with acupuncture plus plum-blossom needle tapping and assess the possibility of using diffusion tensor imaging (DTI) parameters to predict efficacy. **Method** A total of 120 migraine patients were divided into an observation group (63 cases) and a control group (57 cases) based on the parity of the last number of their admission number. The observation group was treated with acupuncture plus plum-blossom needle tapping along meridians, and the control group only received plum-blossom needle tapping along meridians. Clinical efficacy and adverse reactions were compared between the two groups. The migraine-specific quality of life questionnaire (MSQ) score was observed before and after the treatment. The differences in the DTI parameters between the effective and invalid cases were also measured. **Result** The total effective rate was 92.1% in the observation group, higher than 84.2% in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). After 3-month treatment, the MSQ score in the observation group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). The adverse reaction rate was 3.2% in the observation group, lower than

基金项目: 北京市科技计划课题首都特色项目 (Z171100001017150); 北京市优秀人才培养资助青年骨干个人项目 (2018000092582G363)

作者简介: 王菲菲 (1994—), 女, 初级师, Email: wangfeifei129c@163.com

8.8% in the control group, and the between-group difference was not statistically significant ($P>0.05$). Of all subjects, there were 106 effective cases and 14 invalid cases. The fractional anisotropy (FA) of the corpus callosum body, the anterior limb of internal capsule, and corticospinal tract was higher in the effective cases than in the invalid cases ($P<0.05$); the mean diffusion (MD) rate of the genu of corpus callosum was lower in the effective cases than in the invalid cases ($P<0.05$); the area under the receiver operating characteristic (ROC) curve of the FA of the corpus callosum body, the anterior limb of internal capsule, and corticospinal tract and the corpus callosum genu's MD rate for predicting ineffectiveness was 0.815, 0.679, 0.780, and 0.675, respectively. Among them, the FA of corpus callosum body and corticospinal tract had value for predicting efficacy ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with the sole use of plum-blossom needle tapping along meridians, it can produce more significant efficacy and reduce adverse reaction rate when used together with acupuncture in treating migraine; of the DTI parameters, the FA of corpus callosum body and corticospinal tract has possible value for predicting efficacy.

[Key words] Plum-blossom needle therapy; Acupuncture therapy; Migraine; Diffusion tensor imaging; Magnetic resonance imaging

偏头痛属临床常见的慢性神经系统疾病, 发病率高, 持续时间长, 可伴有恶心、呕吐等症状, 头痛一般呈搏动性, 临床治疗效果欠佳, 对患者生活质量与身心健康产生严重的影响。西医学认为中央三叉神经丘脑通路的敏化、脑中抑制通路的功能障碍以及皮质兴奋性的增强学说在偏头痛机制研究中占据重要地位^[1]。中医学认为偏头痛的病机是外感风邪, 气血逆乱, 直冲犯脑后导致瘀阻脑络, 脏腑功能失衡导致正气不足, 脑失所养, 不荣则痛。针刺治疗是临床常用的中医外治法, 通过针刺治疗偏头痛可以达到疏通经络、通行气血、调整阴阳的效果, 而且价格低, 以及不良反应少。核磁共振检查对神经系统疾病的诊断和疗效评估具有重要的作用, 但在针灸治疗中采用磁共振检查评价疗效的

说法不一^[2]。本研究旨在观察梅花针循经叩刺联合针刺治疗偏头痛的临床疗效, 同时评估采用核磁共振中弥散张量成像(diffusion tensor imaging, DTI)的参数预测疗效的可能性。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2019 年 1 月至 2021 年 1 月在北京中医医院顺义医院治疗的偏头痛患者 120 例, 根据住院病号末位数的奇偶分为观察组(63 例)和对照组(57 例)。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性, 详见表 1。本研究经北京中医医院顺义医院医学伦理委员会批准(2019SYKY01-01)。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	身体质量指数 ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	病程 ($\bar{x} \pm s$, 年)	受教育年限 ($\bar{x} \pm s$, 年)
		男	女				
观察组	63	23	40	42±10	22.41±3.20	8.95±1.16	13.36±2.52
对照组	57	21	36	43±8	22.28±2.95	9.03±1.35	13.10±2.40

1.2 纳入标准

①参照无先兆偏头痛的相关诊断标准^[3];②近 1 个月内每周头痛发作次数 2~6 次, 且未接受过相关治疗;③年龄>18 岁;④病史≥1 年;⑤签署知情同意书。

1.3 排除标准

①近 1 个月内服用过β受体阻断剂、抗癫痫药、5-羟色胺受体阻断剂等药物者;②合并有心血管、肺、肝、肾等严重疾病者;③有精神疾病史者;④妊娠期或哺乳期者。

2 治疗方法

2.1 对照组

采用梅花针循经叩刺治疗。用梅花针(19 mm×3.5 cm 双头)沿患者手、足少阳经头部循行部位自上而下均匀垂直叩刺, 叩刺频率为 90~120 次/min, 时间为 5 min, 至局部皮肤潮红或可见轻微点状渗血, 治疗后保持叩刺部位清洁, 避免感染。每日治疗 1 次, 每周治疗 5 次, 共治疗 1 个月。

2.2 观察组

在梅花针循经叩刺治疗基础上联合针刺治疗。取风池、率谷和阿是穴,穴位处常规消毒后,用 0.3 mm×40 mm 的一次性针灸针进行针刺,行捻转提插平补平泻手法,捻转角度 90°~180°,频率 60~90 次/min,得气后留针 30 min。针刺治疗结束后,患者休息 5 min,取侧卧位,行梅花针循经叩刺治疗,治疗方法同对照组。每日治疗 1 次,每周治疗 5 次,共治疗 1 个月。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 偏头痛特异性生活品质量表(migraine-specific quality of life questionnaire, MSQ)^[4] 评分

共有 14 个问题,每个问题 0~5 分,总分 70 分;分数越高表示患者生活质量越差。

3.1.2 不良反应发生情况

治疗过程中,观察并记录两组不良反应发生情况。

3.1.3 DTI 检查

采用 GE Optima MR360 核磁共振成像系统开展常规核磁共振(magnetic resonance imaging, MRI)检查。4 通道相控阵头颅线圈,梯度场切换率调至 150 mT/ms,开展轴位扫描。横轴位 SE 序列 T1WI 参数如下。TE 为 15 ms,TR 为 630 ms,FOV 为 230×230,矩阵为 256×256,扫描间隔为 1 mm,扫描层厚为 5 mm。横轴位快速自旋回波(FSE)T2WI 参数如下。TE 为 100 ms,TR 为 4 800 ms,FOV 为 230×230,矩阵 256×256,扫描间隔 1 mm,扫描层厚 5 mm;横轴位 T1WI 增强扫描,注射 0.1 mmol/L 泛影葡胺。DTI 扫描,单次发射 SE EPI 序列横轴位。TE 为 76 ms,TR 为 4 600 ms,FOV 为 240×240,矩阵为 128×128,扫描间隔为 0 mm,扫描层厚为 3 mm,在 13 个方向施加弥散梯度,扩散敏感系数取 0 和 800,成像 494 层,采集时间为 255 s。测定患者胼胝体部、内囊前肢和皮质脊髓束各向异性分数(fractional anisotropy, FA)以及平均弥散率(mean diffusion ratio, MD)。所有数据均由两名 5 年以上经验的具有医学影像诊断资格的医生单独阅片,存在意见不统一时,由两人共同商讨并确定结论。

3.2 疗效标准

采用孙氏标准^[5]对患者头痛程度(0~6 分)、疼痛持续时间(0~5 分)、头痛发作次数(0~6 分)和伴随症

状(0~3 分)进行评分,4 项相加为总分。

显效:孙氏标准总分较治疗前减少>55%。

好转:孙氏标准总分较治疗前减少 20%~55%。

无效:孙氏标准总分较治疗前减少<20%。

总有效率=[(显效+好转)例数/总例数]×100%。

有效患者例数=显效例数+好转例数。

3.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS22.0 统计软件。符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示,比较采用 *t* 检验。计数资料比较用卡方检验,等级资料比较采用秩和检验,预测价值采用 ROC 曲线分析。以 *P*<0.05 表示差异具有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组临床疗效比较

观察组总有效率为 92.1%,高于对照组的 84.2%,差异具有统计学意义(*P*<0.05)。详见表 2。

表 2 两组临床疗效比较

(例)

组别	例数	显效	好转	无效	总有效率/%
观察组	63	35	23	5	92.1 ¹⁾
对照组	57	20	28	9	84.2

注:与对照组比较¹⁾*P*<0.05。

3.4.2 两组治疗前后 MSQ 评分比较

治疗前,两组 MSQ 评分比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。治疗后 3 个月,两组 MSQ 评分均较治疗前降低(*P*<0.05),且观察组 MSQ 评分低于对照组(*P*<0.05)。详见表 3。

表 3 两组治疗前后 MSQ 评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	时间	MSQ 评分
观察组	63	治疗前	45.56±9.65
		治疗后 3 个月	20.45±5.58 ¹⁾²⁾
对照组	57	治疗前	44.10±8.25
		治疗后 3 个月	29.89±6.10 ¹⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾*P*<0.05;与对照组比较²⁾*P*<0.05。

3.4.3 两组不良反应发生率比较

治疗过程中,观察组出现血肿 1 例,针刺后遗痛 1 例,不良反应发生率为 3.2%。对照组出现血肿 2 例,针刺后遗痛 3 例,不良反应发生率为 8.8%。两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.84$, *P*=0.36>0.05)。

3.4.4 有效患者和无效患者的 DTI 参数比较

所有患者中,有效患者胼胝体部、内囊前肢和皮

质脊髓束 FA 值均高于无效患者 ($P < 0.05$), 有效患者 胼胝体膝部 MD 值低于无效患者 ($P < 0.05$)。详见表 4。

表 4 有效患者和无效患者的 DTI 参数比较

($\bar{x} \pm s$)

部位	FA 值		MD 值 ($\times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$)	
	无效患者 (14 例)	有效患者 (106 例)	无效患者 (14 例)	有效患者 (106 例)
胼胝体体部	0.56 $\pm$ 0.15	0.70 $\pm$ 0.12 ¹⁾	1.10 $\pm$ 0.13	1.02 $\pm$ 0.22
胼胝体压部	0.63 $\pm$ 0.12	0.66 $\pm$ 0.15	1.09 $\pm$ 0.11	1.01 $\pm$ 0.18
胼胝体膝部	0.66 $\pm$ 0.14	0.68 $\pm$ 0.12	1.14 $\pm$ 0.16	1.05 $\pm$ 0.15 ¹⁾
内囊前肢	0.51 $\pm$ 0.13	0.60 $\pm$ 0.14 ¹⁾	1.06 $\pm$ 0.12	1.03 $\pm$ 0.11
内囊后肢	0.53 $\pm$ 0.12	0.55 $\pm$ 0.13	1.03 $\pm$ 0.10	1.02 $\pm$ 0.12
皮质脊髓束	0.50 $\pm$ 0.14	0.62 $\pm$ 0.12 ¹⁾	1.12 $\pm$ 0.12	1.11 $\pm$ 0.11

注:与无效患者比较¹⁾ $P < 0.05$ 。

3.4.5 DTI 参数预测价值

胼胝体体部、内囊前肢和皮质脊髓束 FA 值以及胼胝体膝部 MD 值预测治疗无效的 ROC 曲线下面积分别

为 0.815、0.679、0.780 和 0.675, 其中胼胝体体部和皮质脊髓束 FA 值有预测价值 ($P < 0.05$)。详见表 5。

表 5 ROC 曲线参数

参数	曲线下面积	截断值	灵敏度/%	特异性/%
胼胝体体部 FA 值	0.815	0.61	78.6	77.4
内囊前肢 FA 值	0.679	0.48	50.0	85.8
皮质脊髓束 FA 值	0.780	0.60	92.9	59.4
胼胝体膝部 MD 值	0.675	1.10 ($\times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$)	78.6	56.6

4 讨论

偏头痛是原发性头痛之一, 病因尚未明确, 常见诱因包括天气变化、压力、情绪、饮食等, 好发于女性, 患者需要长期服药, 严重影响生活、工作和心理状态^[6]。西医学考虑偏头痛的发病与同皮质扩布性抑制有关, 各种有害因素刺激大脑皮层后部皮质, 出现神经电活动抑制带, 随后扩散到周围皮质, 皮层出现扩布性抑制后延伸至脑底面, 造成感受三叉神经疼痛的分支支配区功能紊乱, 引发头痛^[7]。还有学者发现三叉神经或三叉神经节接收激活物质时颅内痛觉敏感组织受到电学刺激, 具有较强血管舒张作用的神经递质增多, 产生神经源性炎症, 增强血管通透性, 血管发生舒张形成无菌性炎症, 刺激三叉神经的神经末梢并通过三叉神经上行传导至中枢导致疼痛, 此外还有研究发现血管活性物质出现代谢紊乱也会引发偏头痛^[8]。

西医学治疗偏头痛主要根据患者情况, 急性期采用镇痛药物, 慢性期则根据患者情况可以使用阿米替林一类的抗抑郁药物, 但均容易出现不良反应, 治疗效果不佳。偏头痛在中医学中属“头风”“脑风”等范畴, 认为头为诸阳之首、清阳之府, 外感致病因素造成邪气侵犯阳经, 兼夹寒、湿、热等, 形成风寒、风热、风湿

等证, 因血脉凝滞, 抑遏阳气, 脉络拘急, 风湿困阻, 蒙蔽清窍引发头痛。因此, 中医学认为偏头痛病久不愈者痰、郁、瘀三者互结, 虚实之间相互转化, 形成本虚标实、虚实错杂的复杂病性^[9]。

风池穴为足少阳与阳维的交会穴, 具有祛风解表、通达脑目、宣通经气及和气血的作用; 率谷穴为足少阳经与足太阳经的交会穴, 具有疏经通络、清利头窍之功; 针刺风池、率谷和阿是穴可疏通经络, 调和气血, 活络止痛^[10-12]。梅花针是皮肤针的一种, 属丛针浅刺法, 集合多支短针浅刺人体的部位和穴位。本研究采用梅花针循经叩刺头颈部皮肤区域, 刺激从皮部传至孙络再到静脉, 最终传至脏腑, 发挥了疏散风寒、畅通气血的作用^[13-15]。采用梅花针循经叩刺可通过皮肤痛觉神经末梢接收疼痛信号, 传至中枢神经; 疼痛信号可传至脏腑, 完成一系列特殊联络结构, 通过植物神经系统调节脏腑器官形成良性调节, 提升人体免疫机能, 还可使局部细胞活跃度提高, 改善患者头痛症状^[16]。

偏头痛多集中在头部一侧, 为少阳经循行区域, 因此取手、足少阳循经治疗^[17]。DTI 近年来广泛用于神经系统疾病的诊治中, 通过测量脑组织中受限的水扩散了解脑内变化情况, FA 代表方向性, MD 代表水扩散

幅度。各向异性的改变不仅是结构性白质病变的结果,而且是髓鞘形成和轴突密度改变的结果,FA 降低表示相应区域白质的完整度、结构破坏;MD 值一般同细胞结构有关,核浆比大以及细胞结构紧密均会导致 MD 下降^[18-19]。研究发现偏头痛患者脑灰质结构和功能连接存在异常改变,特别是与痛觉相关的区域出现白质纤维连接变化^[20]。本研究中通过 MRI 检查分析发现,治疗有效患者胼胝体体部、内囊前肢和皮质脊髓束 FA 值高于无效患者,而胼胝体膝部 MD 值低于无效患者;进一步绘制 ROC 曲线,结果提示采用 MRI 检查弥散张量成像分析胼胝体体部、内囊前肢和皮质脊髓束 FA 值以及胼胝体膝部 MD 值对于评价偏头痛疗效具有价值。

本研究中,观察组总有效率优于对照组,提示针刺联合梅花针循经叩刺治疗偏头痛优于单纯梅花针循经叩刺治疗。观察组治疗后 3 个月 MSQ 评分低于对照组,提示联合治疗可提高患者生活质量。本研究分析了中医外治法在偏头痛中的疗效和安全性,且利用 DTI 参数对疗效进行分析,表明 DTI 参数对评价偏头痛疗效具有重要价值。由于时间限制,对患者随访不够,今后还需要进行大样本、多中心的试验,同时进一步延长随访时限,加强远期疗效观察,并对相关因素进行探讨。

综上所述,梅花针循经叩刺联合针刺治疗偏头痛的临床疗效优于单纯梅花针循经叩刺治疗,可降低不良反应发生率,DTI 中胼胝体体部和皮质脊髓束 FA 值可能有预测疗效的价值。

参考文献

- [1] 范香瀛,文玉茵,杨春滢,等. 偏头痛辨证分型与针刺疗效的关系分析[J]. 中国针灸, 2020, 40(1): 96-102.
- [2] 王文慧,沈燕. 针刺预防性治疗偏头痛的机制研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(1): 229-232.
- [3] ORLANDO V, MUCHERINO S, MONETTI V M, et al. Treatment patterns and medication adherence among newly diagnosed patients with migraine: a drug utilisation study[J]. *BMJ Open*, 2020, 10(11): e038972.
- [4] 李绍康,廖伟东,赵洁,等. 针刺对卒中恢复期相关性头痛患者血浆内源性阿片肽的影响[J]. 针刺研究, 2020, 45(12): 52-56.
- [5] 吴伟伟,姜天鑫,唐何勇,等. 排针平刺联合佐米曲普坦治疗无先兆偏头痛发作期镇痛的临床观察[J]. 辽宁中医杂志, 2020, 47(5): 174-177.
- [6] 张钰敏,占超,陈志伟,等. 关刺结合温针灸治疗颈性眩晕 80 例临床观察[J]. 时珍国医国药, 2020, 31(1): 150-151.
- [7] 布赫,王紫玄,贾敏,等. 基于“同气相求”理论的激痛点疗法治疗顽固性偏头痛 15 例[J]. 中国针灸, 2020, 40(3): 95, 113.
- [8] 范香瀛,文玉茵,杨春滢,等. 偏头痛辨证分型与针刺疗效的关系分析[J]. 中国针灸, 2020, 40(1): 96-102.
- [9] 张雨桐,徐韬,汪杏,等. 运用 fMRI 技术探究针刺对月经性偏头痛患者脑功能连接网络的影响[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(2): 508-512.
- [10] 王丹,文亚,文玉茵,等. 针刺预防性治疗偏头痛穴位优选现状及思考[J]. 中国针灸, 2019, 39(8): 896-900.
- [11] 王一战,郭妍,王鑫,等. 基于数据挖掘的针灸治疗偏头痛的选穴规律研究[J]. 中国中医急症, 2020, 29(3): 412-417.
- [12] 边东玲,李娴,郑艳霞,等. 透刺法治疗偏头痛 45 例临床研究[J]. 山东中医杂志, 2020, 39(5): 46-51.
- [13] 于秀凤,田立军. 循经针刺对偏头痛的即刻疗效及其机制探讨[J]. 世界中医药, 2019, 14(6): 254-258.
- [14] 冯思玲,曾红文,李昕豪. 火针联合放血治疗肝阳上亢型偏头痛的临床观察[J]. 广州中医药大学学报, 2020, 37(4): 77-80.
- [15] 张莹,陈劼,张广亮. 刺络拔罐联合苯甲酸利扎曲普坦治疗急性发作期偏头痛 65 例临床研究[J]. 山东中医药大学学报, 2020, 44(1): 52-56.
- [16] 段礼宁,许益锋,李敏. 基于雷达图多元评价针刺治疗偏头痛系统评价与 Meta 分析文献质量研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2021, 27(7): 1156-1159, 1190.
- [17] 寇任重,杨峰,林祺,等. 排针平刺法联合苯甲酸利扎曲普坦片治疗无先兆偏头痛急性期临床观察[J]. 中国针灸, 2021, 41(9): 993-996, 998.
- [18] 郑惠之,王运锋,黄梅,等. 针刺和托吡酯预防慢性偏头痛的临床疗效及对生活质量影响的比较[J]. 重庆医学, 2021, 50(8): 1352-1355, 1359.
- [19] 邓凯烽,李雪,陆惠玲,等. 针刺对偏头痛患者疼痛及脑血流动力学的影响:随机对照研究[J]. 中国针灸, 2021, 41(2): 115-120.
- [20] 黄绍磊,王苏瑶,王萌萌,等. 疏肝调神针法对偏头痛模型大鼠血管活性物质和腺苷 A1 受体表达的影响[J]. 中国中医基础医学杂志, 2021, 27(4): 579-582, 622.

收稿日期 2022-03-16