

- 432-434.
- (5) 洗超俊, 李敏. 腰三针温针灸治疗退行性腰椎管狭窄症的临床研究 (J). 针灸临床杂志, 2018, 34(5): 45-48.
- (6) 腰椎管狭窄症手术治疗规范中国专家共识组. 腰椎管狭窄症手术治疗规范中国专家共识(2014年) (J). 中华医学杂志, 2014, 94(35): 2724-2725.
- (7) 王平, 王昊, 武春雷, 等. 经皮椎间孔镜技术对腰椎间盘突出合并腰椎管狭窄症老年患者视觉模拟量表评分及 Oswestry 功能障碍指数的影响 (J). 中国医学装备, 2018, 15(12): 109-113.
- (8) 世界中医药学会联合会, 中华中医药学会. 国际中医临床实践指南退变性腰椎管狭窄症 (J). 世界中医药, 2021, 16(16): 2371-2374.
- (9) 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学 (M). 3 版. 北京: 人民军医出版社, 2005: 192.
- (10) 贾杰海, 张静, 丁宇, 等. 老年退变性腰椎管狭窄症的治疗进展 (J). 中国中医急症, 2016, 25(6): 1077-1080.
- (11) 杨翔宇, 王兴才, 彭旭明. 温针灸联合子午流注纳子针法对老年腰椎管狭窄症患者疗效及相关炎症因子的影响 (J). 中医药导报, 2022, 28(11): 41-44, 50.
- (12) 张洁. 腰三针温针灸治疗退行性腰椎管狭窄症的临床效果观察 (J). 临床医药文献电子杂志, 2018, 5(90): 45-47.
- (13) 房芳, 魏艳霞. 腰三针治疗腰椎间盘突出症的临床观察及影像学变化 (J). 世界中医药, 2018, 13(5): 1250-1253, 1257.
- (14) 刘延安, 杨少锋, 张福占, 等. 硬膜囊面积与椎管面积比值和腰椎管狭窄症的相关性分析 (J). 中国骨与关节损伤杂志, 2017, 32(1): 74-75.
- (15) 刘湘, 王锋, 赵晓东, 等. MRI 测量腰椎管狭窄症椎间盘退变和硬膜囊横截面积的关系 (J). 实用医学杂志, 2017, 33(14): 2332-2335.

(文章编号) 1007-0893(2023)06-0042-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.06.014

火针联合推拿治疗膝骨性关节炎的疗效及机制分析

张付学 牛云云

(郑州市第九人民医院, 河南 郑州 450000)

〔摘要〕 目的: 分析火针联合推拿治疗膝骨性关节炎 (KOA) 的疗效及机制。方法: 将郑州市第九人民医院 2020 年 4 月至 2021 年 8 月期间收治的 80 例 KOA 患者, 按随机数字表法分为观察组和对照组, 各 40 例。两组患者均接受推拿治疗, 观察组患者在对照组基础上联合火针刺穴治疗, 比较两组患者的临床疗效、骨关节炎症状、骨吸收与骨形成指标水平、炎症因子指标水平。结果: 观察组患者治疗总有效率为 92.50%, 高于对照组的 75.00%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者治疗后的僵硬、疼痛、关节功能评分均低于治疗前, 且观察组患者治疗后的僵硬、疼痛、关节功能评分均低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者治疗后的血清抗酒石酸盐酸性磷酸酶异构体 5b (TRACP-5b) 低于治疗前, 骨特异性碱性磷酸酶 (BALP)、骨钙素 (BGP) 水平高于治疗前, 且观察组患者治疗后的 TRACP-5b 低于对照组, BALP、BGP 水平高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者治疗后的血清白细胞介素-1 β (IL-1 β)、IL-6、环氧合酶 (COX-2) 水平均低于治疗前, 且观察组患者治疗后的 IL-1 β 、IL-6、COX-2 水平均低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 火针联合推拿治疗 KOA 效果良好, 可有效减轻患者关节炎水平与骨质代谢紊乱现象, 促进症状改善。

〔关键词〕 膝骨性关节炎; 火针; 推拿

〔中图分类号〕 R 684.3 **〔文献标识码〕** B

膝关节炎是一种以膝关节肿胀、疼痛为主要表现的膝关节及周围组织慢性炎症性疾病^[1]。膝骨性关节炎 (knee osteoarthritis, KOA) 是膝关节炎的最常见类型, 一般认为, KOA 的发生与膝关节进行性退化、软骨慢性

磨损有关, 病情可随时间推移逐渐加重, 进而影响关节结构与功能, 造成患者肢体功能障碍, 使患者生活质量受损^[2]。KOA 是多发于老年人的疾病, 且临床上女性患者的人数多于男性。KOA 西医治疗以药物口服为主, 包

〔收稿日期〕 2023-01-22

〔作者简介〕 张付学, 男, 住院医师, 主要研究方向是针灸推拿学。

括钙制剂、消炎药等, 虽能缓解患者疼痛, 但长期使用副作用明显, 且易产生耐药性^[3]。中医理疗治疗关节疼痛历史悠久、经验丰富, 其治疗效果广受好评^[4]。火针疗法是临床常用的中医理疗方法, 在我国有着悠久的历史, 操作者针刺人体穴位时需要将针体烧红, 该疗法最早记载于《黄帝内经》。推拿是操作者使用特殊手法对人体特定部位和穴位进行刺激的外治疗法。本研究主要观察火针与推拿联合使用对 KOA 患者的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将郑州市第九人民医院 2020 年 4 月至 2021 年 8 月期间收治的 80 例 KOA 患者, 按随机数字表法分为观察组和对照组, 各 40 例。观察组男性 17 例, 女性 23 例; 年龄 54~71 岁, 平均年龄 (65.79±6.21) 岁; 身体质量指数 (body mass index, BMI) 18.9~26.5 kg·m⁻², 平均 BMI (22.87±2.46) kg·m⁻²; 病程 3 月~4 年, 平均病程 (2.16±0.75) 年; 发病部位: 双侧发病 11 例, 单侧发病 29 例; 病情分级: 膝关节骨性关节炎的 Kellgren-Lawrence 量表 (Kellgren-Lawrence scale for osteoarthritis of the knee, K-L) 分级 I 级 8 例, K-L 分级 II 级 28 例, K-L 分级 III 级 4 例。对照组男性 19 例, 女性 21 例; 年龄 52~70 岁, 平均年龄 (66.12±5.91) 岁; BMI 18.7~26.9 kg·m⁻², 平均 BMI (22.64±2.33) kg·m⁻²; 病程 5 月~5 年, 平均病程 (2.33±0.84) 年; 发病部位: 双侧发病 14 例, 单侧发病 26 例; 病情分级: K-L 分级 I 级 9 例, K-L 分级 II 级 27 例, K-L 分级 III 级 4 例。两组患者一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 病例选择

1.2.1 纳入标准 (1) 临床症状、影像学检查结果符合 KOA 诊断标准^[5]; (2) 年龄 < 75 岁; (3) 不具备手术指征; (4) 针灸、推拿治疗耐受; (5) 病程 ≤ 5 年; (6) 精神正常、沟通及理解能力良好; (7) 对本研究知情同意。

1.2.2 排除标准 (1) 合并器官功能障碍患者; (2) 合并其它骨、关节疾病或功能异常患者; (3) 合并痛风等风湿免疫疾病患者; (4) 既往存在严重外伤史患者; (5) 病情 K-L 分级为 IV 级的患者; (6) 入组前 4 周内服用过阿片类镇痛药、非甾体抗炎药等西药的患者; (7) 合并凝血功能障碍或急腹症患者; (8) 合并传染性或感染性疾病患者; (9) 合并恶性肿瘤患者; (10) 推拿或针灸部位皮肤存在破损、红肿患者; (11) 合并高血压患者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 给予推拿治疗, 帮助患者仰卧伸直下肢, 操作者五指置于髌底上 6 寸伏兔穴处, 自上而下钳形揉捏膝关节, 逐一按揉阴市、梁丘、血海、阴陵泉、阳陵泉、阿是、足三里、犊鼻, 弹拨膝关节内外韧带, 随后换俯卧位, 点按秩边、殷门、承筋、承山、委中、委阳诸穴, 自上而下掌揉, 按揉、点按力度以患者感到酸麻胀感为宜。揉按完成后恢复仰卧位, 被动屈伸膝关节, 动作应尽量轻柔, 推拿时间 15~20 min, 每 2 d 推拿 1 次, 推拿 7 次为 1 个疗程, 2 个疗程间休息 2 d, 持续治疗 3 个疗程。

1.3.2 观察组 在对照组的基础上给予火针刺穴, 在推拿治疗前进行火针刺穴: 采用 0.8 mm×31 mm 的华佗牌火针, 取鹤顶、梁丘、血海、内膝眼、外膝眼、膝关、阳陵泉、足三里诸穴, 每次针灸时选其中 3~4 穴, 针灸开始前对于针刺部位消毒, 酒精灯火焰外上 1/3 处将针灸针加热至针体发白, 随后快速刺进进穴, 刺完后迅速按压针眼。点刺时间应控制在 0.5 s 以内, 点刺深度应控制在 0.2~0.5 cm 以内。每 2 d 火针刺穴 1 次, 火针刺穴 7 次为 1 个疗程, 2 个疗程间休息 2 d, 持续治疗 3 个疗程。嘱患者不得抓挠、污染针孔, 针灸当日不得淋浴, 忌食生冷辛辣之物。

1.4 观察指标

(1) 比较两组患者的治疗效果。显效: KOA 临床症状完全消失, 关节活动不受限; 有效: KOA 临床症状基本消失, 关节活动轻度受限; 无效: KOA 临床症状及关节活动情况无明显变化甚至恶化。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100%^[6]。(2) 骨关节炎症状: 在治疗前和治疗后采用西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数评分 (Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index, WOMAC) 评估两组患者的临床症状, 主要包括患者的僵硬情况、疼痛情况、关节功能情况 3 个维度, 每个维度总分分别为 8 分、20 分、68 分, 评分越高则表示患者的临床症状越严重^[7]。(3) 骨吸收与骨形成指标: 在治疗前和治疗 3 个疗程后分别抽取两组患者的空腹肘静脉血 3 mL, 常规离心取血清, 采用酶联免疫法测定患者的抗酒石酸盐酸性磷酸酶异构体 5b (tartrate-resistant acid phosphatase, TRACP-5b)、骨特异性碱性磷酸酶 (bone alkaline phosphatase, BALP)、骨钙素 (bone gamma-carboxyglutamic-acid-containing proteins, BGP) 水平; (4) 炎症因子指标: 在治疗前和治疗 3 个疗程后分别采用酶联免疫法测定两组患者的血清白细胞介素-1β (interleukin-1β, IL-1β)、IL-6、环氧合酶 2 (cyclooxygenase-2, COX-2) 水平。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗效果比较

观察组患者治疗总有效率为 92.50%，高于对照组的 75.00%，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者治疗效果比较 ($n = 40, n(\%)$)

组别	显效	有效	无效	总有效
对照组	8(20.00)	22(55.00)	10(25.00)	30(75.00)
观察组	17(42.50)	20(50.00)	3(7.50)	37(92.50) ^a

注：与对照组比较，^a $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者治疗前后骨关节炎症状比较

两组患者治疗前的僵硬评分、疼痛评分、关节功能评分比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；两组患者治疗后的僵硬、疼痛、关节功能评分均低于治疗前，且观察组患者治疗后的僵硬、疼痛、关节功能评分均低于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

表 2 两组患者治疗前后骨关节炎症状比较 ($n = 40, \bar{x} \pm s$, 分)

组别	时间	僵硬评分	疼痛评分	关节功能评分
对照组	治疗前	5.71 ± 1.23	14.63 ± 3.44	52.17 ± 6.59
	治疗后	4.07 ± 0.77 ^b	9.05 ± 1.45 ^b	39.06 ± 6.79 ^b
观察组	治疗前	5.32 ± 1.16	13.79 ± 3.38	54.28 ± 6.29
	治疗后	2.46 ± 0.74 ^{bc}	6.36 ± 1.11 ^{bc}	23.17 ± 5.38 ^{bc}

注：与同组治疗前比较，^b $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较，^c $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者治疗前后骨吸收与骨形成指标比较

两组患者治疗前的血清 TRACP-5b、BALP、BGP 水平比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；两组患者治疗后的 TRACP-5b 低于治疗前，BALP、BGP 水平高于治疗前，且观察组患者治疗后的 TRACP-5b 低于对照组，BALP、BGP 水平高于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 3。

表 3 两组患者治疗前后骨吸收与骨形成指标比较

($n = 40, \bar{x} \pm s$)

组别	时间	TRACP-5b/U · L ⁻¹	BALP/U · L ⁻¹	BGP/μg · L ⁻¹
对照组	治疗前	7.70 ± 0.89	36.04 ± 4.18	5.27 ± 0.53
	治疗后	5.89 ± 0.84 ^d	45.03 ± 4.93 ^d	6.42 ± 0.78 ^d
观察组	治疗前	7.39 ± 0.91	36.99 ± 4.05	5.14 ± 0.48
	治疗后	4.47 ± 0.56 ^{de}	52.64 ± 5.78 ^{de}	7.65 ± 0.82 ^{de}

注：TRACP-5b 一抗酒石酸盐酸性磷酸酶异构体 5b；BALP 一骨特异性碱性磷酸酶；BGP 一骨钙素。

与同组治疗前比较，^d $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较，^e $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者治疗前后血清炎症因子水平比较

两组患者治疗前的血清 IL-1β、IL-6、COX-2 水平比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；两组患者治疗后的血清 IL-1β、IL-6、COX-2 水平均低于治疗前，且观察组患者治疗后的血清 IL-1β、IL-6、COX-2 水平均低于对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 4。

表 4 两组患者治疗前后血清炎症因子水平比较 ($n = 40, \bar{x} \pm s$)

组别	时间	IL-1β/ng · L ⁻¹	IL-6/ng · L ⁻¹	COX-2 /pg · mL ⁻¹
对照组	治疗前	70.38 ± 7.51	137.02 ± 19.61	26.07 ± 3.67
	治疗后	61.08 ± 7.49 ^f	107.79 ± 19.75 ^f	16.38 ± 3.04 ^f
观察组	治疗前	72.31 ± 7.64	143.20 ± 20.39	24.83 ± 3.55
	治疗后	48.34 ± 6.29 ^{ge}	93.05 ± 18.33 ^{ge}	11.43 ± 2.05 ^{ge}

注：IL-1β 一白细胞介素-1β；COX-2 一环氧合酶。与同组治疗前比较，^f $P < 0.05$ ；与对照组治疗后比较，^g $P < 0.05$ 。

3 讨论

KOA 是临床常见的关节疾病，在中老年人群中具有较高的发病率。除了年龄、绝经后激素改变等因素引起的关节软骨基质减少、造成 KOA 外，肥胖、不良运动习惯、运动动作不协调也是诱发 KOA 的重要因素^[8]。绝大多数 KOA 患者在膝关节损伤后可出现无菌性炎症，使膝关节及周围组织发生粘连、水肿引起关节肿胀、疼痛与活动受限^[9]。在西医治疗中，对于不具备手术指征的 KOA 患者，通常予以非甾体类止痛药或钙剂补充治疗，然而长期的药物使用极易产生耐药性，影响治疗效果^[10]。KOA 在中医中属于“痹症”范畴，一般认为与患者气血不足、关节劳损或受风寒湿邪侵袭有关^[11]。推拿是中医理疗常用手法，通过揉、按相关穴位，放松患处周围肌肉、韧带达到疏通堵塞经络、松解粘连肌肉，使膝关节周围肌肉弹性与血液循环恢复，减轻炎症反应，从而达到改善关节活动度、缓解疼痛症状、改善僵硬情况的目的^[12]。

火针是中医理疗中的一种独特方式，具有温热、针刺的双重疗效，在操作时将加热至发白的针具迅速刺入相关穴位，针尖将至骨面时迅速出针，通过刺激骨膜与周围组织毛细血管发挥疗效^[13]。TRACP-5b 由破骨细胞分泌，是骨吸收观察的关键指标，BALP、BGP 与骨质形成有关，一般用于判断成骨细胞活性；IL-1β 与 IL-6 参与机体炎症反应，其水平的升高也可激活机体内纤溶酶原活性，促进骨质分解，COX-2 水平与炎症反应及疼痛相关的前列腺素水平呈正相关^[14]。本研究运用火针联合推拿的方式治疗患者，结果发现：观察组患者的治疗有效率 92.50%，高于对照组的 75.00%，观察组患者的僵硬、疼痛、关节功能评分均低于对照组，观察组患者的血清 TRACP-5b、IL-1β、IL-6、COX-2 水平低于

对照组, BALP、BGP 水平高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。分析其原因, 本研究推拿选取的穴位包括阴市具有温经散寒、强壮腰膝的功效; 梁丘具有和胃理气、消肿定痛的功效; 血海具有调经统血、凉血止血的功效; 阳陵泉主治半身不遂、下肢麻木等症, 对于坐骨神经疼痛以及膝关节炎具有良好的治疗效果; 阿是穴指的是机体出现病变过程中, 身体表面能够找到的相应反应点, 按揉过程中具有酸胀感, 对于缓解相应病症具有一定效果; 足三里主治下肢痿痹以及神志方面的疾病; 由此可见, 采用推拿的手法对上述穴位进行刺激, 可以对 KOA 患者关节僵直、运动功能恢复情况不佳等多种发挥一定的效果。观察组患者在上述治疗方案的基础之上联合应用火针治疗, 火针指的是将针在火焰上进行烧热, 经由相应穴位快速刺入人体, 从而达到治疗疾病的效果^[15-16]。本研究中, 火针刺穴所选取的主要穴位中, 鹤顶穴指位于膝前区, 髌底中点的上方凹陷部位, 能够有效治疗膝痛、足胫无力等病症; 内外膝眼穴位于膝关节伸侧面, 主治膝关节酸痛、关节炎、鹤膝风以及腿疼等; 膝关穴属于足厥阴肝经, 具有温经化湿、祛湿消肿等功效, 对于治疗膝髌肿痛、下肢痿痹、寒湿气走注、膝关节炎等病症具有一定的效果; 阳陵泉、足三里穴的主要治疗效果同上文中推拿治疗的效应相似。然而, 火针的特点在于, 集针灸与温热为一体, 既可借助火针将热力深入损伤组织、温经通络, 有效扩张毛细血管, 促进患处血液及淋巴循环, 使组织炎性渗出快速吸收, 促进损伤处神经与组织修复, 达到减轻关节肿胀、疼痛症状的目的; 综合上述多方面原因, 观察组患者联合了推拿穴位与火针的治疗方法, 取得了更理想的疗效, 联合使用可有效降低患者炎症反应、纠正骨质代谢, 促进患者症状改善。另一方面, 火针刺骨也可给予损伤处骨膜一定刺激, 激活骨形成相关因子的信号通路, 纠正 KOA 患者中骨吸收大于骨形成的代谢状态, 减少患者骨量继续丢失, 使膝关节软凝固形态与功能的完整性得以维持, 显著改善关节功能^[17]。

综上所述, 采用火针联合推拿治疗可通过降低 KOA 患者的关节炎症反应、纠正骨质代谢, 缓解关节疼痛、肿胀及活动受限现象。

〔参考文献〕

(1) 徐旭, 张丽丽, 马红梅, 等. 温针灸联合加味阳和汤治疗老年膝关节炎临床疗效及对炎症因子水平的影响

- (J). 湖北中医药大学学报, 2021, 23(5): 89-92.
- (2) Perlman A, Fogerite SG, Glass O, et al. Efficacy and Safety of Massage for Osteoarthritis of the Knee: a Randomized Clinical Trial (J). J Gen Intern Med, 2019, 34(3): 379-386.
- (3) 任景, 李涛, 李博. 苍龟探穴针法联合毫火针治疗寒湿痹阻型膝关节骨性关节炎的疗效及对膝关节液炎症因子水平影响 (J). 四川中医, 2021, 39(9): 206-208.
- (4) 刘晓蒙, 薛明新. 推拿结合针灸治疗膝骨性关节炎研究进展 (J). 西部中医药, 2021, 34(3): 153-157.
- (5) 中华医学会骨科分会关节外科学组, 吴阶平医学基金会骨科科学专家委员会. 膝骨性关节炎阶梯治疗专家共识 (2018 年版) (J). 中华关节外科杂志 (电子版), 2019, 13(1): 124-130.
- (6) 商洪才, 王保和, 张伯礼. 中药新药证候及疗效评价 (J). 中药新药与临床药理, 2004, 15(5): 365-368.
- (7) 卢永保, 李彦杰, 任锬, 等. 蜡泥灸联合康复训练治疗早期膝关节骨性关节炎临床观察 (J). 中国中医基础医学杂志, 2020, 26(5): 686-687, 691.
- (8) 奥晓静, 苗茂, 谭亚芹, 等. 火针刺激骨关节炎模型兔髌鼻、内膝眼穴位后软骨细胞外基质及 Wnt 信号通路的变化 (J). 中国组织工程研究, 2019, 23(11): 1662-1668.
- (9) 袁颖超, 廖秋菊. 炎性细胞因子与膝骨性关节炎诊断及治疗的最新研究进展 (J). 药学实践杂志, 2018, 36(1): 9-12.
- (10) 黄杰, 黄肖华, 闫连杰, 等. 中医药治疗膝骨性关节炎的研究进展 (J). 现代中西医结合杂志, 2020, 29(25): 2835-2838.
- (11) 王东伟, 王军涛. 五痹汤合桃红四物汤加减联合温针灸治疗膝骨性关节炎的疗效观察 (J). 世界中医药, 2021, 16(4): 653-657.
- (12) 张欢, 袁旻健, 孙玮, 等. 推拿治疗膝骨性关节炎疗效 Meta 分析 (J). 海南医学, 2019, 30(7): 925-929.
- (13) 李涛, 任景, 李俐依. 火针膝周密刺法对早中期膝骨性关节炎患者的疗效研究 (J). 新疆医科大学学报, 2020, 43(5): 629-633.
- (14) 王丽娜, 王素芳, 王小宁. 温针灸联合祛风除湿、消痹止痛中药治疗膝骨性关节炎患者 59 例临床分析 (J). 广西医科大学学报, 2018, 35(12): 1692-1695.
- (15) 付渊博, 陈俊伟, 李彬, 等. 火针治疗轻中度膝骨性关节炎及对相关血清炎症细胞因子的影响 (J). 中国针灸, 2021, 41(5): 493-497.
- (16) 郭玮, 张彩, 亚妮, 等. 基于肌骨超声评价的毫火针治疗寒湿痹阻型膝骨性关节炎并发滑膜炎的临床研究 (J). 上海中医药杂志, 2019, 53(2): 47-50, 55.
- (17) 董晓慧, 陈杨, 李政杰, 等. 近 10 年针灸治疗膝骨性关节炎的临床研究进展 (J). 吉林中医药, 2018, 38(8): 977-979.