

文章编号: 1005-0957 (2022) 10-1006-05

· 临床研究 ·

雷火灸治疗高龄老人膝骨关节炎的疗效观察

李亚楠, 唐晓伟, 周娴, 唐巍东

(江苏省钟山康复医院, 南京 210014)

【摘要】 目的 观察雷火灸治疗高龄老人膝骨关节炎的临床疗效。方法 将符合纳入标准的 60 例高龄膝骨关节炎患者随机分为治疗组和对照组, 每组 30 例。治疗组接受雷火灸治疗, 对照组接受外用双氯芬酸钠凝胶治疗。观察两组治疗前、治疗 2 周后、治疗后、治疗后 4 周及治疗后 8 周的西安大略和麦马斯特大学骨关节炎指数(WOMAC)和疼痛视觉模拟量表(VAS)的评分, 比较两组临床疗效。结果 治疗组总有效率为 86.7%, 对照组为 70.0%, 组间差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗 2 周后、治疗后、治疗后 4 周和治疗后 8 周, 治疗组 WOMAC 疼痛、僵硬和活动困难程度评分及总分较治疗前均降低($P<0.05$); 治疗后 4 周和治疗后 8 周, 治疗组 WOMAC 僵硬和活动困难程度评分及总分均低于对照组($P<0.05$)。治疗 2 周后、治疗后、治疗后 4 周和治疗后 8 周, 两组 VAS 评分较治疗前均降低($P<0.05$); 治疗后、治疗后 4 周和治疗后 8 周, 治疗组 VAS 评分均低于对照组($P<0.05$)。结论 传统雷火灸治疗高龄老人膝骨关节炎的疗效优于外用药物治疗, 在短期内改善症状和长期维持疗效方面更具优势。

【关键词】 灸法; 雷火灸; 艾条灸; 骨关节炎, 膝; 疼痛; 老人

【中图分类号】 R246.2 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2022.10.1006

Observations on the Efficacy of Thunder Fire Moxibustion for Knee Osteoarthritis in Senile Persons LI Yanan, TANG Xiaowei, ZHOU Xian, TANG Weidong. Jiangsu Zhongshan Rehabilitation Hospital, Nanjing 210014, China

[Abstract] **Objective** To observe the clinical efficacy of thunder fire moxibustion for knee osteoarthritis in senile persons. **Method** Sixty senile patients with knee osteoarthritis meeting the inclusion criteria were randomized to a treatment group and a control group, with 30 cases in each group. The treatment group received thunder fire moxibustion and the control group received treatment with Diclofenac sodium gel. The Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index (WOMAC) score and the pain visual analog scale (VAS) score were recorded in the two groups before treatment, after two weeks of treatment, at end of treatment and at four and eight weeks after the completion of treatment. The clinical efficacy was compared between the two groups. **Result** The total efficacy rate was 86.7% in the treatment group and 70.0% in the control group with no statistically significant difference between the two groups ($P>0.05$). After two weeks of treatment, at end of treatment and four and eight weeks after treatment, the WOMAC pain, stiffness, difficult activity and total scores decreased in the treatment group compared with before treatment ($P<0.05$). At four and eight weeks after treatment, the WOMAC stiffness, difficult activity and total scores were lower in the treatment group than in the control group ($P<0.05$). After two weeks of treatment, at end of treatment and at four and eight weeks after the completion of treatment, VAS score decreased in the two groups compared with before treatment ($P<0.05$). At end of treatment and at four and eight weeks after, VAS score was lower in the treatment group than in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Thunder fire moxibustion is more effective than external medicines in treating knee osteoarthritis in senile persons. It has a more obvious advantage in short-term relief of symptoms and long-term maintaining of efficacy.

基金项目: 江苏省干部保健科研项目(BJ8038)

作者简介: 李亚楠(1990—), 女, 住院医师, 硕士, Email: 794572909@qq.com

通信作者: 唐巍东(1968—), 男, 主任医师, Email: twd0101@sina.com

[Key words] Moxibustion; Thunder fire moxibustion; Moxa stick moxibustion; Osteoarthritis, Knee; Pain; Senile person

膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是主要牵连包含关节囊等结构的慢性炎症^[1],以关节局部疼痛、肿胀并伴有不同程度的功能障碍为主要特征。近年来,人均寿命的增加和人口老龄化的加剧,KOA 发病率呈逐年上升趋势。流行病学调查显示,中国 55 岁以上的人群中,KOA 患者约占 60%,65 岁以上的人群则高达 85%,而 75 岁以上的高龄人群中,几乎全部有不同程度的膝关节损伤^[2]。KOA 的高发病率及致残率,带来极大的社会与经济负担。传统雷火灸在众多中医特色外治疗法中使用广泛,其中也包括对 KOA 的治疗作用^[3]。目前关于灸法治疗本病的研究主要集中在普通艾灸的光热效应对 KOA 症状的缓解方面^[4-6],对具多种中药成分的雷火灸治疗本病的临床研究不多,尤其对于高龄

KOA 人群的相关研究鲜见报道。本研究招募 75 岁以上 KOA 患者,比较分析雷火灸与双氯芬酸钠凝胶治疗高龄 KOA 的疗效。

1 临床资料

1.1 一般资料

招募 2018 年 12 月至 2020 年 9 月在江苏省钟山康复医院针灸科就诊的 75 岁以上 KOA 患者 60 例,按照顺序编码,根据随机数字表分为治疗组和对照组,每组 30 例。最终全部患者完成试验。两组患者性别、年龄、病程和体质量比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。本研究经江苏省钟山干部疗养院伦理委员会审查通过[钟疗(2019)伦审第 01 号]。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程($\bar{x} \pm s$, 年)	体质量($\bar{x} \pm s$, kg)
		男	女			
治疗组	30	21	9	88±5	23.87±15.05	66.43±7.35
对照组	30	17	13	86±6	30.07±10.00	63.87±7.95

1.2 诊断标准

参照《骨关节炎诊疗指南》^[7]中的相关诊断标准。
①近 1 个月大多天数中膝关节反复出现疼痛;②影像学示关节缘腔隙变窄、有骨赘形成等;③年龄 ≥ 40 岁;④晨起僵硬 < 30 min;⑤在活动到关节时常有弹响或摩擦感。同时符合以上①②或①③⑤或①⑤即可确诊。

1.3 纳入标准

①符合上述诊断标准;②疼痛视觉模拟量表(visual analog scale, VAS)评分 < 7 分;③年龄 75 岁及以上;④受试者在试验期间同意停用相关止痛药及激素类药物;⑤自愿签署知情同意书。

1.4 排除标准

①过去 3 个月内使用过激素相关类药品者;②过去 6 个月接受过腔内冲洗或透明质酸治疗者;③过去 1 年里曾采用过相关内窥镜检查者;④合并有严重的心脑血管疾病、呼吸系统疾病、代谢性疾病等者;⑤炎性关节炎等(如类风湿疾病)者;⑥同时参与其他研究项目者;⑦曾接受过膝关节置换手术者;⑧对艾灸过敏者;⑨不接受随机分组者。

1.5 剔除、脱落或中止标准

①不符合纳入标准而被误纳入者;②试验期间自行退出或更改治疗方法者;③出现突发情况,如烫伤、外伤等需采取紧急措施者。

2 治疗方法

若双侧膝关节均患有 KOA,则均予以治疗,但评价时仅取较严重的一侧膝关节。

2.1 治疗组

采用传统赵氏雷火灸条(每支 25 g)治疗。取足三里、内膝眼和犊鼻穴^[8]。患者取仰卧位或坐位,充分暴露膝关节,从底端点燃雷火灸条,静待 10 s,使其充分燃烧,灸条距离穴位皮肤上方约 2 cm 处施灸。首先施以回旋灸,约 5 min,以使局部皮肤温热,再施以雀啄灸,使患者自觉局部有温热感而无灼痛感为度,每穴治疗约 20 min。治疗过程中每隔 3 min 及时除去灰烬以保持足够的热量,并观察患者的反应。隔日 1 次,每周 3 次,连续治疗 4 周,共 12 次。

2.2 对照组

采用双氯芬酸钠凝胶(北京诺华制药有限公司生

产, 国药准字 H19990291) 外涂。嘱受试者每次取适量涂抹于病变关节周围局部, 轻轻揉搓至完全吸收。每日 3 次, 连续治疗 4 周。

3 治疗效果

3.1 观察指标

主要结局指标为西安大略和麦马斯特大学骨关节炎指数 (Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis, WOMAC)^[9]。WOMAC 评分包含疼痛、僵硬、活动困难程度 3 个方面, 分别在治疗前测量基线值, 治疗 2 周后、治疗后以及治疗后 4 周、治疗后 8 周随访时进行评估。

次要结局指标为疼痛 VAS 评分。VAS 以 0 到 10 这 11 个点描述疼痛强度, 分别在治疗前测量基线值, 治疗 2 周后、治疗后以及治疗后 4 周、治疗后 8 周随访时进行评估。

治疗期间记录烫伤或过敏等不良事件发生情况。

3.2 疗效标准

以 WOMAC 总分为总体评价标准, 采用《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[10]中尼莫地平法评定。疗效指数 = [(治疗前评分 - 治疗后评分) / 治疗前评分] × 100%。

显效: 疗效指数 ≥ 50%。

有效: 疗效指数 ≥ 25% 且 < 50%。

无效: 疗效指数 < 25%。

3.3 统计学方法

全部数据采用 SPSS22.0 统计软件进行分析。符合正态分布的计量资料采用均数 ± 标准差表示, 方差齐时采用重复测量方差分析进行比较; 不符合正态分布的计量资料采用非参数检验进行比较。计数资料比较行卡方检验。以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组治疗前后 WOMAC 评分比较

治疗前, 两组 WOMAC 总分及各单项评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗 2 周后、治疗后、治疗后 4 周和治疗后 8 周, 两组 WOMAC 总分较治疗前均降低 ($P < 0.05$); 治疗后、治疗后 4 周和治疗后 8 周, 治疗组 WOMAC 总分均低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗 2 周后、治疗后和治疗后 4 周, 治疗组 WOMAC 疼痛、僵硬和活动困难评分较治疗前均降低 ($P < 0.05$), 且治疗组 WOMAC 僵硬和活动困难评分均低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后 8 周, 治疗组 WOMAC 疼痛、僵硬和活动困难评分较治疗前均降低 ($P < 0.05$), 且均低于对照组 ($P < 0.05$); 对照组 WOMAC 疼痛、僵硬和活动困难评分与治疗前比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。详见表 2 和表 3。

表 2 两组治疗前后 WOMAC 总分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗 2 周后	治疗后	治疗后 4 周	治疗后 8 周
治疗组	30	60.13 ± 8.20	43.97 ± 5.21 ¹⁾	36.00 ± 3.95 ¹⁾²⁾	36.23 ± 3.90 ¹⁾²⁾	36.73 ± 3.71 ¹⁾²⁾
对照组	30	59.73 ± 5.69	45.80 ± 2.83 ¹⁾	41.20 ± 4.11 ¹⁾	50.63 ± 2.74 ¹⁾	53.57 ± 4.42 ¹⁾

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

表 3 两组治疗前后 WOMAC 各单项评分比较

($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	项目	治疗前	治疗 2 周后	治疗后	治疗后 4 周	治疗后 8 周
治疗组	30	疼痛	12.27 ± 2.05	9.90 ± 1.97 ¹⁾²⁾	7.00 ± 1.05 ¹⁾²⁾	7.37 ± 1.13 ¹⁾²⁾	7.47 ± 1.07 ¹⁾²⁾
		僵直	3.93 ± 1.23	2.90 ± 0.76 ¹⁾²⁾	1.43 ± 0.57 ¹⁾²⁾	1.50 ± 0.63 ¹⁾²⁾	1.63 ± 0.62 ¹⁾²⁾
		活动困难度	43.83 ± 5.66	31.17 ± 3.93 ¹⁾²⁾	27.57 ± 3.23 ¹⁾²⁾	27.33 ± 3.04 ¹⁾²⁾	27.57 ± 2.70 ¹⁾²⁾
对照组	30	疼痛	12.47 ± 1.50	9.13 ± 1.76 ¹⁾	7.27 ± 1.31 ¹⁾	11.67 ± 1.12 ¹⁾	12.07 ± 1.14
		僵直	4.17 ± 0.79	3.37 ± 0.67 ¹⁾	3.20 ± 0.55 ¹⁾	4.17 ± 0.75	4.30 ± 0.88
		活动困难度	42.93 ± 4.65	33.50 ± 2.36 ¹⁾	30.43 ± 3.09 ¹⁾	34.70 ± 2.09 ¹⁾	37.30 ± 3.65

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

3.4.2 两组治疗前后 VAS 评分比较

治疗前, 两组 VAS 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗 2 周后、治疗后、治疗后 4 周及治疗

后 8 周, 两组 VAS 评分与治疗前比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 且治疗组治疗后、治疗后 4 周和治疗后 8 周 VAS 评分均低于对照组 ($P < 0.05$)。详见表 4。

表 4 两组治疗前后 VAS 评分比较

(x̄ ± s, 分)

组别	例数	治疗前	治疗 2 周后	治疗后	治疗后 4 周	治疗后 8 周
治疗组	30	5.77 ± 1.14	4.23 ± 1.14 ¹⁾	2.47 ± 0.68 ¹⁾²⁾	2.57 ± 0.57 ¹⁾²⁾	2.47 ± 0.73 ¹⁾²⁾
对照组	30	6.00 ± 1.08	4.47 ± 0.82 ¹⁾	3.00 ± 0.70 ¹⁾	4.43 ± 0.77 ¹⁾	5.07 ± 0.64 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 两组临床疗效比较

治疗后,治疗组总有效率为 86.7%,优于对照组的 70.0%,但组间差异无统计学意义(P>0.05)。详见表 5。

表 5 两组临床疗效比较

(例)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率/%
治疗组	30	5	21	4	86.7 ¹⁾
对照组	30	2	19	9	70.0

注:与对照组比较¹⁾P<0.05

3.5 不良反应

治疗期间,两组均未出现烫伤、过敏的不良反应事件。

4 讨论

膝骨关节炎(KOA)属中医学“骨痹”“鹤膝风”范畴。《素问·痹论》:“痹,闭也,血气凝涩不行也。”《素问·长刺节论》:“病在骨,骨重不可举,骨髓酸痛,寒气至,名曰骨痹。”《类证治裁·痹证》:“诸痹……,良由营卫先虚,腠理不密,风寒湿乘虚内袭,正气为邪所阻,不能宣行,因而留滞气血凝涩,久而成痹。”本病的病因病机主要为正气不足、肝肾亏虚,以致筋骨不荣而痛,加之感受风寒湿邪,导致经络闭塞、气血不通,局部脉络缠急,不通则痛,初期邪在经脉,逐渐向内累及骨节而致本病发作。《素问·上古天真论》:“男不过尽八八,女不过尽七七,而土地之精气皆竭矣。”随着年龄的增长,脏腑经气衰减,肝肾精血亏虚,筋脉骨节无以滋养,正气不足难以抵御风寒湿邪外侵,从而导致关节疼痛、屈伸不灵等。对于本病的治疗,大多以祛邪活络、缓急止痛为治疗大法,中医学对于本病的治疗方法众多,包括普通针刺、艾灸、汤药、推拿、中药外敷等,其中灸法有安全性高、价格低廉、不良反应少和接受程度高的优点,效果相对最佳^[11-12]。从中医学角度来看,灸法具有温经通络、活血止痛之效,从现代医学方面分析,灸法的作用机制包含抗炎、改善血液循环和调节免疫功能 3 个方面^[13-14]。《医学入门》:“凡病药之不及,针之不到,必须灸之。”《医林改错》:“久病入络

为瘀。”高龄人群 KOA 患者大多病程较长,反复发作,迁移难愈,具有“疼痛、缓解、再疼痛”的特点,属于本虚标实之证,探其病因病机,多与机体肝肾亏虚、风寒湿邪外袭以及痰瘀阻滞密切相关,在治疗上应以温经通络化瘀、祛风散寒除湿为重,因此灸法不失为众多疗法中最适宜的一种。

本研究所采用的赵氏雷火灸是由起源于明代的雷火神针实按灸基础上改良而来的明火悬灸疗法,其主要成分为灸材及多种祛风散寒通络、活血化瘀止痛的中药,与普通艾灸相比,具有药效强、火力猛、灸疗面广、渗透力强等特点,其温经通络、消肿止痛、活血化瘀、祛风散寒之效更为显著。《针灸大成·卷九》:“雷火针法,治闪挫诸骨间痛,及寒湿气而畏刺者。”有研究认为,雷火灸在燃烧时,温度最高可达 240℃,远高于普通艾条的 142℃,可发出强烈的红外光辐射和热辐射,其中,远红外辐射为 5~15 μm,近红外辐射为 0.3~2 μm,这种辐射可以直达人体深部组织,缓消深部组织间结构水肿,降低周围神经末梢的兴奋阈值,进而改善关节僵直,缓解关节疼痛^[15-19]。还有研究指出,雷火灸燃烧时产生的药化因子,通过悬灸的方式不断刺激患处,透过高浓度的药区皮肤吸收至皮下和肌肉层面,可直达病变部位,从而发挥灸之温经通络之效以及药材之行气活血、祛风散寒之功,二者有机结合,可达到改善患者膝关节局部血液循环、改善其日常活动困难度的功效^[20-21]。可见,雷火灸在中医辨证施治的基础上,以经络学说为原则,以悬灸的方式不断刺激病变部位腧穴及相应腧穴,使局部腠理开放,经气得以激发运行,热性应和药物作用直达病灶及相应的穴位,可疏经通络、活血化瘀、消肿止痛,其燃烧时所产生的药化因子和物理效应与经穴的特殊治疗作用有机结合,从而发挥缓解疼痛、改善关节肿胀程度以及关节活动度的作用。

本研究以高龄 KOA 患者为研究对象,结果显示两组患者经不同的治疗后,其膝关节的疼痛、僵硬困难程度等症状较治疗前均有明显改善,表明传统雷火灸和双氯芬酸钠凝胶对于高龄 KOA 均有不同程度的治疗

作用,但雷火灸的疗效明显优于双氯芬酸钠凝胶,且后期随访表明接受雷火灸治疗的高龄 KOA 患者,长期疗效更优。综上,雷火灸治疗高龄老人 KOA 的疗效优于外用药物治疗,在短期内改善症状和长期维持疗效方面更具优势。

参考文献

[1] KENNETH W L. Treatment of knee osteoarthritis[J]. *Am Family Physician*, 2018, 98(9):603-606.

[2] 吕苏梅,张瑞丽.中老年膝骨关节炎的流行病学研究进展[J]. *中国老年学杂志*, 2016, 36(16):4133-4135.

[3] 熊俊,朱道成,陈日新,等.基于 CONSORT 和 STRICTOM 评价灸法治疗膝骨性关节炎随机对照试验报告质量[J]. *中国针灸*, 2015, 35(8):835-839.

[4] 廖默,罗玲,丁琪,等.艾灸光和热因素治疗膝骨关节炎:多中心随机对照研究[J]. *中国针灸*, 2020, 40(6):623-628.

[5] 丁琪.基于控温灸罐的单纯艾灸光与普通艾灸治疗膝骨关节炎临床随机对照研究[D].成都:成都中医药大学,2019.

[6] 鞠昌军,周鑫,董程程,等.温灸疗法改善全膝关节置换术后股四头肌无力临床观察[J]. *中国针灸*, 2019, 39(3):276-280.

[7] 中华医学会骨科学分会.骨关节炎诊疗指南(2018年版)[J]. *中华骨科杂志*, 2018, 38(12):705-715.

[8] 中国国家标准化管理委员会,中国国家标准化管理委员会.腧穴名称与定位:GB/T12346-2006[S].北京:中国标准出版社,2006:1-61.

[9] ROOS E M, KLSSBO M, LOHMANDER L S. WOMAC Osteoarthritis index: reliability, validity, and responsiveness in patients with arthroscopically assessed osteoarthritis[J]. *Scandinavian J Rheumatology*, 1999, 28(4):210-215.

[10] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则(试行)[S].北京:中国医药科技出版社,2002:124-129.

[11] 焦勇,郭碧倩,庄静文,等.艾灸治疗膝骨关节炎的作用机制探讨[J]. *中国民间疗法*, 2021, 28(20):123-126.

[12] 陈瑜,贾叶娟,吕九亨,等.不同刺灸法治疗膝骨关节炎的临床疗效观察[J]. *针刺研究*, 2020, 45(7):569-573.

[13] 柏文婕,邹卓诚.艾灸温通疗法治疗膝骨性关节炎的疗效观察[J]. *时珍国医国药*, 2015, 26(2):397-400.

[14] 杨华元,刘堂义.艾灸疗法的生物物理机制初探[J]. *中国针灸*, 1996, 16(10):17-18, 59.

[15] 赵时碧.中国雷火灸疗法[M].上海:上海远东出版社,2008:1-261.

[16] 徐琳琳,马铁明.雷火灸与热敏灸[J]. *实用中医内科杂志*, 2015, 29(1):130-132.

[17] 陈盼碧,邹君,王士嘉,等.雷火灸对膝骨性关节炎模型大鼠抗炎作用的实验研究[J]. *光明中医*, 2017, 32(5):647-649.

[18] 胡蕻,曾珍,胡光云,等.雷火灸联合双柏散外敷治疗轻中度膝骨关节炎疗效观察[J]. *中国针灸*, 2019, 39(8):804-808.

[19] 覃飞.雷火灸联合臭氧关节腔注射治疗膝骨关节炎临床观察[J]. *光明中医*, 2020, 35(5):728-732.

[20] 刘依,汤娜,曹柏龙.雷火灸治疗膝骨关节炎的研究进展[J]. *中国中医药现代远程教育*, 2018, 16(13):130-132.

[21] 刘真真,吴少霞.雷火灸治疗痛证 20 例[J]. *河南中医*, 2014, 34(2):338.

收稿日期 2022-02-03