

文章编号: 1005-0957 (2024) 12-1353-05

· 临床研究 ·

原络配穴针刺治疗早期膝骨关节炎的疗效观察及对关节滑液中炎症因子水平的影响

尹锦楠

(武汉市武昌医院, 武汉 430000)

【摘要】 目的 观察原络配穴针刺治疗早期膝骨关节炎的临床疗效及对关节滑液中炎症因子水平的影响。**方法** 将 80 例膝骨关节炎患者随机分为对照组和观察组, 每组 40 例。对照组采用常规针刺治疗, 观察组采用原络配穴针刺治疗。观察两组治疗前后西安大略麦克马斯特大学骨关节炎指数 (Western Ontario and McMaster University osteoarthritis index, WOMAC) 评分以及膝关节积液深度、滑膜厚度、关节滑液中炎症因子[白介素-6(interleukin, IL-6)和 C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)]水平的变化, 比较两组临床疗效。**结果** 治疗后, 两组膝关节积液深度明显变浅 ($P<0.05$), 滑膜厚度有明显变薄 ($P<0.05$), 且观察组均优于对照组 ($P<0.05$)。治疗后, 两组 WOMAC 关节功能、疼痛、刚度各单项评分及总分均降低 ($P<0.05$), 且观察组各项评分均低于对照组 ($P<0.05$)。治疗后, 观察组关节滑液中 CRP 和 IL-6 水平均低于对照组 ($P<0.05$)。观察组总有效率高于对照组 ($P<0.05$)。**结论** 原络配穴针刺治疗早期膝骨关节炎的临床疗效优于常规针刺治疗, 能显著改善患者临床症状, 进一步促进膝关节功能恢复, 降低关节滑液中炎症因子水平。

【关键词】 针刺疗法; 电针; 原络配穴; 骨关节炎, 膝; 疼痛; 炎症因子

【中图分类号】 R246.2 **【文献标志码】** A

DOI:10.13460/j.issn.1005-0957.2024.12.1353

Observation on the efficacy of acupuncture with Yuan and Luo point combination in the treatment of early knee osteoarthritis and its effect on the level of inflammatory factors in the synovial fluid of the joints YIN Jinnan. Wuhan Wuchang Hospital, Wuhan 430000, China

[Abstract] Objective To observe the therapeutic effect of acupuncture by Yuan and Luo point combination on early knee osteoarthritis and its effect on the level of inflammatory factors in synovial fluid. **Method** A total of 80 patients with knee osteoarthritis were randomly divided into a control group and an observation group, with 40 cases in each group. The control group was treated by conventional acupuncture, while the observation group was treated with acupuncture by Yuan and Luo point combination. The Western Ontario and McMaster University osteoarthritis index (WOMAC) scores as well as the depth of knee joint effusion, synovial thickness, and inflammatory factors [interleukin-6 (IL-6) and C-reactive protein (CRP)] levels in the synovial fluid were observed before and after treatment in the two groups, and compare the clinical efficacy of the two groups were compared. **Result** After treatment, the depth of knee joint effusion in the two groups became significantly shallower ($P<0.05$), and the thickness of synovial membrane became significantly thinner ($P<0.05$), and those of the observation group was better than those of the control group ($P<0.05$). After treatment, the WOMAC scores of joint function, pain, stiffness and total scores of both groups were lower ($P<0.05$), and all scores of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$). After treatment, the levels of CRP and IL-6 in synovial fluid of the observation group were

基金项目: 武汉市卫生健康委员会科研项目 (WZ21Q27)

作者简介: 尹锦楠(1984—), 男, 主治医师, Email: youguixu4828@163.com

lower than those of the control group ($P < 0.05$). The total effective rate of the observation group was higher than that of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy of acupuncture with Yuan and Luo point combination method in the treatment of early knee osteoarthritis is better than that of the conventional acupuncture treatment, which can significantly improve the clinical symptoms of the patients, further promote the recovery of the knee joint function, and reduce the level of inflammatory factors in the synovial fluid of the joints.

[Key words] Acupuncture therapy; Electroacupuncture; Yuan and Luo point combination; Osteoarthritis, Knee; Pain; Inflammatory factor

膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是发生于膝关节的一种慢性、进展性关节疾病,具有较高的患病率和致残率^[1]。临床表现为膝关节疼痛、肿胀、发僵及功能障碍,严重者有致畸、致残,对患者生活造成巨大影响^[2]。目前,该病的致病因素尚不清楚,临床治疗多以药物治疗为主,西医主要以非甾体抗炎药、软骨保护剂为主,但临床治疗效果不甚理想^[3]。中医学认为本病属于“痹证”范畴,中医学在 KOA 的治疗中发挥着重要作用^[4]。原络配穴法是表里经配穴法的典型取穴方法,作为针灸配穴法之一,在临床运用中取得了令人满意的治疗效果^[5]。基于此,本研究采用原络配穴针刺治疗早期膝骨关节炎,观察其临床疗效及对患者关节滑液中炎症因子水平的影响。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取2022年7月至2023年7月在武汉市武昌医院收治的KOA患者80例为研究对象,将其按随机数字表法分为对照组和观察组,每组40例。对照组男17例,女23例;年龄43~78岁,平均(59±7)岁;身体质量指数20.12~24.43 kg/m²,平均(22.64±1.75)kg/m²;病程1~6年,平均(4.24±1.12)年;Kellgren-Lawrence分级 I 级18例,II级22例;辨证分型为气滞血瘀证8例,寒湿痹阻证9例,肝肾亏虚证12例,气血虚弱证11例;左侧11例,右侧16例,双侧13例;糖尿病11例,高血压7例,冠心病3例。观察组男19例,女21例;年龄42~77岁,平均年龄(59±7)岁;身体质量指数20.53~24.46 kg/m²,平均(22.53±1.64)kg/m²;病程1~6年,平均病程(4.64±1.23)年;Kellgren-Lawrence分级 I 级19例,II级21例;辨证分型为气滞血瘀证9例,寒湿痹阻证8例,肝肾亏虚证11例,气血虚弱证12例;左侧10例,右侧15例,双侧15例;糖尿病12例,高血压7例,冠心病2例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具

有可比性。本研究获得武汉市武昌医院医学伦理委员会批准(批件号2021003)。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准^[6]

近1个月内反复膝关节疼痛;膝关节X线摄片提示关节边缘骨赘形成;至少2次关节液检查呈清亮、黏稠;年龄≥40岁;晨僵时间<30 min;关节活动时有骨摩擦音(感)。具备以上前两项或第1项和后4项中任意2项者,即可诊断。

1.2.2 中医诊断标准^[7]

气滞血瘀证的主症为关节疼痛如刺,休息后痛反甚;次症为面色黧黑;舌质紫暗,或有瘀斑;脉沉涩。寒湿痹阻证的主症为关节疼痛重着,遇冷加剧,得温则减;次症为腰身重痛;舌质淡,苔白腻;脉沉。肝肾亏虚证的主症为关节隐隐作痛;次症为腰膝酸软无力,酸困疼痛,遇劳更甚;舌质红,少苔;脉沉细无力。气血虚弱证的主症为关节酸痛不适;次症为少寐多梦,自汗盗汗,头晕目眩,心悸气短,面上少华;舌淡,苔薄白;脉细弱。

1.3 纳入标准

符合西医诊断标准与中医诊断标准;Kellgren-Lawrence分级为I级或II级;临床资料完整;近3个月未服用与本病相关药物;患者知情并签署知情同意书。

1.4 排除标准

有膝关节手术史者;合并肿瘤、骨髓炎者;妊娠或哺乳期者;患有严重精神疾病者。

2 治疗方法

2.1 对照组

予常规针刺治疗。选患侧阴陵泉、曲泉、伏兔、阴市、厉兑、环跳、委中、阳辅、足三里、承山和阳陵泉穴。选用0.30 mm×40 mm或0.30 mm×60 mm的针灸针,穴位局部常规消毒后,直刺穴位,运用提插捻转手法,至患肢大腿后部肌肉有收缩反应,将同侧伏兔

和阴陵泉穴为一组、阳陵泉和足三里穴为一组,连接电针,上为正极,下为负极,采用疏波,频率 2~5 Hz,波幅以患者能够耐受为度,留针 30 min。每日 1 次,针刺 6 d,休息 1 d,共治疗 4 周。

2.2 观察组

在对照组常规针刺治疗基础上用原络配穴针刺治疗。选取足少胆经原穴丘墟穴和足厥阴肝经络穴蠡沟穴,另取外关穴。其余取穴、操作和疗程同对照组。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 超声检查指标

于治疗前和治疗后,采用超声检查两组膝关节积液深度和滑膜厚度。

3.1.2 西安大略麦克马斯特大学骨关节炎指数 (Western Ontario and McMaster University osteoarthritis index, WOMAC) 评分^[8]

于治疗前和治疗后,分别评估两组 WOMAC 评分。量表包括关节功能、疼痛、刚度 3 个方面,共 24 个项目。总分<21 分为轻度,21~48 分为中度,>48 分为重度。评分越高说明患者的疼痛和功能障碍程度越重。

3.1.3 实验室检测指标

于治疗前和治疗后,分别抽取两组患者关节滑液 2 mL,采用酶联免疫吸附法检测关节滑液中白介

素-6(interleukin, IL-6)和 C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)水平。

3.2 疗效标准

参照 WOMAC 评分评估疗效。

显效:WOMAC 评分下降>30%,炎症水平恢复到正常值,临床症状明显改善。

有效:WOMAC 评分下降 10%~30%,炎症水平和临床症状有改善。

无效:WOMAC 评分下降<10%或增加,炎症水平无明显变化,临床症状无改善甚至加重。

总有效率=[(显效+有效)例数/总例数]×100%。

3.3 统计学方法

采用 SPSS27.0 统计软件进行分析。计数资料采用例数或构成比表示,比较采用卡方检验。计量资料若符合正态分布则用均数±标准差表示,比较用 *t* 检验。以 *P*<0.05 表示差异有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组治疗前后膝关节积液深度及滑膜厚度比较

治疗前,两组膝关节积液深度及滑膜厚度比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。治疗后,两组膝关节积液深度变浅(*P*<0.05),滑膜厚度明显变薄(*P*<0.05);且观察组均优于对照组(*P*<0.05)。详见表 1。

表 1 两组治疗前后膝关节积液深度及滑膜厚度比较($\bar{x} \pm s$) 单位:mm

项目	观察组(40 例)		对照组(40 例)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
膝关节积液深度	10.35±3.64	4.23±1.75 ¹⁾²⁾	10.24±3.53	5.75±2.09 ¹⁾
滑膜厚度	5.42±1.24	2.31±1.12 ¹⁾²⁾	5.45±1.53	3.21±1.15 ¹⁾

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

3.4.2 两组治疗前后 WOMAC 评分比较

治疗前,两组 WOMAC 各单项评分比较,差异无统计学意义(*P*>0.05)。治疗后,两组 WOMAC 关节功能、疼

痛、刚度各单项评分及总分均较治疗前降低(*P*<0.05),且观察组均低于对照组(*P*<0.05)。详见表 2。

表 2 两组治疗前后 WOMAC 评分比较($\bar{x} \pm s$) 单位:分

项目	观察组(40 例)		对照组(40 例)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
关节功能	54.53±8.75	22.46±3.64 ¹⁾²⁾	54.46±8.25	27.63±4.24 ¹⁾
疼痛	29.63±6.46	11.36±3.25 ¹⁾²⁾	29.35±6.53	14.25±4.64 ¹⁾
刚度	9.32±2.24	3.12±1.53 ¹⁾²⁾	9.35±2.32	4.23±1.45 ¹⁾
总分	96.53±11.64	31.64±4.63 ¹⁾²⁾	96.46±11.74	40.75±5.74 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 两组治疗前后关节滑液中炎症因子水平比较
治疗前,两组关节滑液中 CRP 和 IL-6 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组关节滑液

中 CRP 和 IL-6 水平均较治疗前降低($P<0.05$),且观察组均低于对照组($P<0.05$)。详见表 3。

表 3 两组治疗前后关节滑液中炎症因子水平比较($\bar{x} \pm s$)

项目	观察组(40 例)		对照组(40 例)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
CRP/(mg·L ⁻¹)	34.53±4.62	7.75±1.42 ¹⁾²⁾	34.64±4.53	9.64±1.25 ¹⁾
IL-6/(pg·mL ⁻¹)	205.35±21.23	115.41±12.53 ¹⁾²⁾	204.75±20.97	124.35±14.36 ¹⁾

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

3.4.4 两组临床疗效比较
观察组总有效率为 92.5%,高于对照组的 75.0%,差异具有统计学意义($P<0.05$)。详见表 4。

表 4 两组临床疗效比较 单位:例

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率(%)
观察组	40	21	16	3	92.5 ¹⁾
对照组	40	13	17	10	75.0

注:与对照组比较¹⁾ $P<0.05$ 。

4 讨论

膝骨关节炎(KOA)为临床常见病,是导致老年人慢性残疾的主要原因^[9]。西医治疗本病能改善部分症状,不能从根本上解决 KOA 的功能障碍问题,且不良反应多^[10]。研究^[11]表明,中医针刺作为一种绿色疗法,其操作简单,在治疗关节炎疗效佳、不良反应少,已成为临床治疗本病的常用方法。中医学认为因其受累部位为膝关节,与肝脾肾之关系密切^[12]。原络配穴通过选穴配伍,把先病经脉的原穴和后病相表里经脉的络穴相互配合使用,以达到精准治疗的目的,在临床中具有令人满意的应用效果^[13]。基于此,本文采用原络配穴针法对 Kellgren-Lawrence 分级 I 级与 II 级 KOA 患者进行观察。

本研究结果显示,治疗后,两组膝关节积液深度明显吸收,滑膜厚度有明显变薄,且观察组改善情况显著优于对照组。提示原络配穴针法能有效促进 Kellgren-Lawrence 分级 I 级与 II 级的 KOA 患者临床恢复。中医学认为,KOA 的发生与津液运行失常、关节失于濡养及风寒湿等邪气乘虚侵袭筋肉骨节有关^[14]。本文采用的针刺治疗,是以中医学理论为指导,调整病变经络、脏腑之阴阳虚实,达到调和阴阳、疏通经络、扶正祛邪的目的,从而调节免疫改善患者关节炎症状^[15-16]。本研究结果显示,治疗后,两组关节功能、疼

痛、刚度各单项评分及总分有明显降低,且观察组各项评分均显著低于对照组。提示原络配穴针法能有效降低患者 WOMAC 指数,促进膝关节功能恢复。屠建锋等^[17]对 KOA 患者进行针刺治疗,结果显示,患者膝关节损伤与 WOMAC 指数均得到显著改善,本研究结果与该结论相一致。《杂病源流犀烛》言“痹者,气血不得游行,故久而为痹”,故治疗应以运行气血为主。丘墟位于足外踝的前下方,针刺该穴位具有舒筋活血、养气明目、疏肝利胆之作用;蠡沟位于小腿内侧,是足厥阴肝经的穴位,针刺该穴位具有调理经脉、清热除湿、疏肝理气的作用;外关属手少阳三焦经,具有清热解表、通经活络的作用。本文取丘墟和蠡沟穴进行原络配穴,可行气血,营阴阳,濡筋骨,利关节,两穴共同作用,起到标本兼治的作用,有效促进膝关节功能的恢复^[18]。本研究结果显示,治疗后,观察组血清 CRP 和 IL-6 水平均显著低于对照组。提示原络配穴针法能有效降低 KOA 患者关节液炎症水平。针刺可调节胃肠动力,从而抑制肠道菌群诱导 TH-17 细胞活性并分泌促炎细胞因子,抑制慢性低度炎症的发生,有效降低 Kellgren-Lawrence 分级 I 级与 II 级的 KOA 患者关节液炎症水平^[19]。本研究结果显示,观察组总有效率高于对照组。提示原络配穴针法对 Kellgren-Lawrence 分级 I 级与 II 级的 KOA 患者临床疗效优于常规针刺。原穴是脏腑原气留止之处,被称为人体生命活动的原动力,络穴能沟通表里二经,还能治疗其相表里之经的病证。丘墟、蠡沟和外关穴配伍针刺能使三焦原气通畅,发挥强筋健骨、活血化痰的作用,从而有效提高临床疗效^[20]。

综上所述,原络配穴针刺治疗早期膝骨关节炎的临床疗效优于常规针刺治疗,能显著改善患者临床症状,进一步促进膝关节功能恢复,降低关节滑液中炎症因子水平。

参考文献

- [1] NING S, JIAN F, TU L L, *et al.* Correlation between acupuncture dose and effectiveness in the treatment of knee osteoarthritis: a systematic review[J]. *Acupunct Med*, 2019(5):261-267.
- [2] 毛珍, 江润, 刘永红, 等. 固本通络针法联合热敏灸对阳虚寒凝证膝关节炎患者骨关节功能评分的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2021(7):790-794.
- [3] 管遵惠, 管薇薇, 管傲然, 等. 管氏针灸配穴处方学概论[J]. 中华中医药杂志, 2021(10):5977-5980.
- [4] 曾婷婷, 侯文光, 方斌, 等. 针刺头三神穴结合原络配穴埋针治疗中风后心肾不交型失眠症临床研究[J]. 新中医, 2022(4):138-142.
- [5] 袁健辉, 乐梦巧, 付球, 等. 主客原络配穴法治疗中风后肩痛疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2019(6):618-622.
- [6] HOCHBERG M C., ALTMAN R D., BRANDT K D, *et al.* Guidelines for the medical management of osteoarthritis. Part II. Osteoarthritis of the knee. American College of Rheumatology[J]. *Arthritis Rheum*, 1995(11):1541-1546.
- [7] 陈卫衡, 刘献祥, 童培建, 等. 膝关节炎中医诊疗专家共识(2015年版)[J]. 中医正骨, 2015(7):4-5.
- [8] 朱云红, 曲宪双, 闫鏐, 等. 大接经法与常规体针治疗法对脑卒中后肩痛治疗效果、神经功能、肩关节活动度等指标影响对比研究[J]. 中华中医药学刊, 2022(2):202-205.
- [9] BANNURU R R, OSANI M C, VAYSBROT E E, *et al.* OARSIS guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis[J]. *Osteoarthritis Cartil*, 2019(11):1578-1589.
- [10] GREGORI D, GIACOVELLI G, MINTO C, *et al.* Association of pharmacological treatments with long-term pain control in patients with knee osteoarthritis a systematic review and meta-analysis[J]. *JAMA*, 2018(24):2564-2579.
- [11] 曾智君, 温健辉, 袁青. 靳三针治疗痛风性关节炎慢性的随机对照试验[J]. 广州中医药大学学报, 2023(5):1147-1154.
- [12] 张丽华, 王艳君, 张春晓, 等. 从东垣针法探讨膝关节骨关节炎的针灸治疗思路[J]. 中国针灸, 2023(2):209-212.
- [13] 孙远征, 姚嘉, 周凌. 原络配穴针法古今研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2019(10):5-9.
- [14] 林璐璐, 石广霞, 屠建锋, 等. 膝关节炎疼痛机制研究进展[J]. 中国疼痛医学杂志, 2022(6):454-459.
- [15] 赵莹莹, 黄海城, 易玮. 针刺治疗痛风性关节炎的选穴规律分析[J]. 广州中医药大学学报, 2022(4):865-870.
- [16] 刘婧, 黄征, 张根红. 针刺调控 NF- κ B 信号通路改善类风湿关节炎患者的症状及其机制研究[J]. 针刺研究, 2020(11):914-919.
- [17] 屠建锋, 王丽琼, 石广霞, 等. 针刺对膝关节炎患者膝关节损伤与骨关节炎评分的影响[J]. 中国针灸, 2021(1):27-30.
- [18] 陈瑜, 贾叶娟, 吕九亨, 等. 不同刺灸法治疗膝关节炎的临床疗效观察[J]. 针刺研究, 2020(7):569-573.
- [19] 周晓红, 李柏村, 李佳, 等. 从肝论治取穴针灸治疗膝关节炎模型大鼠关节功能与昼夜节律的关系[J]. 中国组织工程研究, 2021(14):2192-2198.
- [20] 胡晓婷, 李慧靖, 黄海城, 等. 人迎气口脉法指导针刺对膝关节炎患者桡动脉血流灌注量的影响[J]. 针灸临床杂志, 2022(12):25-31.

收稿日期 2024-03-17