

子午流注择时针刀治疗肾虚型膝骨关节炎的临床研究

肖功 金立伦 杨天芸 滕蔚然 马碧涛

膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是膝关节的慢性退变性疾病,属中医学“痹证”范畴,以软骨丢失、软骨下骨硬化、骨质增生为基本特征,是临床常见病。我国KOA整体患病率约为14.6%,发病率与致残率随年龄增长而升高^[1]。作为人类共同面临的重大公共卫生难题,KOA目前仍缺乏有效的预防和治疗手段^[2]。本次研究观察子午流注择时针刀治疗肾虚型KOA的临床疗效,并探索择时针刀对膝关节区域红外热成像温感及炎症因子的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2020年5月至2022年5月期间在上海交通大学医学院附属新华医院招募肾虚型KOA患者114例为研究对象,其中男性41例、女性73例;平均年龄(60.26±5.17)岁。纳入标准包括:①符合KOA I~Ⅲ级诊断标准^[3,4];②年龄50~70岁;③符合肾虚型中医症候诊断标准;④自愿签署知情同意书。并剔除:①合并严重心脑血管、肝肾、血液系统等内科疾病者;②非甾体类抗炎药慎用、禁用者;③全身或关节感染者;④精神障碍者。本次研究通过上海交通大学医学院附属新华医院伦理委员会批准,所有研究对象都已签署知情同意书。按照随机数字表法分为治疗组(56例)和对照组(58例)。治疗组中男性21例、女性35例;平均

年龄(62.68±6.10)岁;KOA分级:I级6例、Ⅱ级36例、Ⅲ级14例。对照组中男性20例、女性38例;平均年龄(60.84±6.07)岁;KOA分级:I级7例、Ⅱ级40例、Ⅲ级11例。两组患者一般资料比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

1.2 方法 对照组患者给予双氯芬酸钠肠溶胶囊(由藤泽德国公司生产)75 mg口服治疗,每日1次,连续2周。治疗组患者在口服双氯芬酸钠肠溶胶囊基础上,依照子午流注按时循经法,于酉时(17:00~19:00),进行针刀治疗。患者仰卧位,参照张氏针刀定位^[5],寻找暴露膝关节的压痛点,做好标记,碘酊皮肤消毒,2%盐酸利多卡因局部浸润麻醉,沿肌纤维、神经走行从痛点刺入,避开神经、血管,快速穿刺直达病位深处,进行上下前后提插切开松解,以术者手下有阻滞感同时患者有酸胀感为度,术后按压针孔,敷料包扎,避免感染,针刀治疗1周1次,连续2周。

1.3 观察指标 ①比较两组治疗前、治疗2周后的视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分、美国Western Ontario和McMaster大学骨关节炎指数(Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index, WOMAC)^[6]和炎症因子变化。炎症因子指标包括:白细胞介素-1 β (interleukin-1 β , IL-1 β)、肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)和胰岛素样生长因子-1(insulin-like growth factor 1, IGF-1)。②比较两组膝关节区域体表红外热成像温度^[6]。③评估临床疗效。临床疗效标准:无效:治疗后WOMAC总分下降幅度<30%;有效:30%≤WOMAC总分下降幅度<60%;显效:60%≤治疗后WOMAC总分下降幅度<90%;临床控制:治疗后WOMAC总分下降幅度≥90%。

1.4 统计学方法 采用SPSS 25.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差(\bar{x} ± s)表示。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.011.020

基金项目:国家重点专科建设项目(ZJ0901EK013);上海科委项目(19401932000, 17401931400);上海卫健委骨关节病专科联盟[ZY(2021-2023)-03-02-25];越医新苗人才计划[(2020)94号]

作者单位:312000 浙江绍兴,绍兴市中医院骨伤科(肖功);上海交通大学医学院附属新华医院中医科(金立伦、滕蔚然、马碧涛),呼吸科(杨天芸)

通讯作者:马碧涛, Email: mbttm@126.com

组间计量资料比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗前后 VAS、WOMAC 评分比较见表 1

表 1 两组治疗前后 VAS、WOMAC 评分比较/分

组别		VAS 评分	WOMAC 总分	WOMAC 疼痛	WOMAC 僵硬	WOMAC 功能
治疗组	治疗前	5.47±1.48	41.85±9.30	12.05±3.08	2.96±1.13	26.84±7.37
	治疗后	1.70±0.97*	15.26±5.97*#	3.60±1.67*#	1.23±0.85*#	10.42±4.19*#
对照组	治疗前	5.72±1.49	41.36±9.94	12.31±3.04	2.70±1.09	26.78±5.34
	治疗后	2.65±1.34*	25.25±7.96*	5.91±2.73*	1.82±0.88*	17.51±6.73*

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

由表 1 可见, 治疗前两组患者 VAS 评分、WOMAC 总分、疼痛、僵硬、功能评分比较, 差异均无统计学意义 (t 分别=0.25、0.30、0.12、0.24、0.26, P 均 > 0.05)。治疗后, 两组患者的 VAS 评分、WOMAC 总分、疼痛、僵硬、功能评分均低于治疗前 (t 分别=3.62、4.18、23.50、25.31、8.91、7.84、1.83、1.60、11.65、10.83, P 均 < 0.05), 且治疗后, 治疗组患者的 WOMAC 总分、疼痛、僵硬、功能评分均低于对照组, 差异均有统计学意义 (t 分别=2.71、1.96、2.05、3.75, P 均 < 0.05)。治疗后, 治疗组患者的 VAS 评分与对照组比较, 差异无统计学意义 ($t=0.62$, $P > 0.05$)。

2.2 两组治疗前后炎症因子比较见表 2

表 2 两组治疗前后炎症因子比较

组别	IL-1 β /pg/mL	TNF- α /pg/mL	IGF-1/ng/mL	
治疗组	治疗前	4.89±2.04	15.21± 8.63	103.88±40.05
	治疗后	3.90±1.63*#	10.18± 4.59*	108.72±46.30
对照组	治疗前	5.51±2.57	15.08±11.46	120.81±57.07
	治疗后	4.34±1.99*	11.41± 7.39*	112.94±48.96

注: *: 与组内治疗前比较, $P < 0.05$; #: 与对照组治疗后比较, $P < 0.05$ 。

由表 2 可见, 治疗前两组患者 IL-1 β 、TNF- α 、IGF-1 水平比较, 差异均无统计学意义 (t 分别=

0.35、0.21、0.55, P 均 > 0.05)。治疗后, 两组患者的 IL-1 β 、TNF- α 水平均低于治疗前 (t 分别=1.20、1.47、1.59、1.62, P 均 < 0.05), IGF-1 水平与治疗前比较, 差异无统计学意义 (t 分别=0.34、0.59, P 均 > 0.05)。治疗后, 治疗组患者的 IL-1 β 水平低于对照组, 差异有统计学意义 ($t=1.91$, $P < 0.05$), 两组 TNF- α 、IGF-1 水平比较, 差异均无统计学意义 (t 分别=0.45、0.83, P 均 > 0.05)。

2.3 两组治疗前后膝关节区域红外热成像温度比较见表 3

表 3 两组治疗前后膝关节区域红外热成像温度比较/°C

组别	治疗前	治疗后
治疗组	32.13±0.89	30.79±0.77*#
对照组	32.00±0.99	31.80±0.94

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

由表 3 可见, 治疗前, 两组患者膝关节区域温度比较, 差异无统计学意义 ($t=0.15$, $P > 0.05$)。治疗后, 治疗组患者的膝关节区域温度低于治疗前 ($t=2.16$, $P < 0.05$), 对照组患者的膝关节区域温度低于治疗前, 但差异无统计学意义 ($t=0.41$, $P > 0.05$)。治疗后, 治疗组患者的膝关节区域温度低于对照组, 差异有统计学意义 ($t=2.89$, $P < 0.05$)。

2.4 两组治疗后临床疗效比较见表 4

表 4 两组治疗后临床疗效比较/例(%)

组别	n	临床控制	显效	有效	无效	总有效率
治疗组	56	0	21(37.50)	34(60.71)	1(1.79)	55(98.21)*
对照组	58	0	4(6.90)*	45(77.59)	9(15.51)	49(84.49)

注: *: 与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表 4 可见, 治疗组患者的总有效率高于对照组, 差异有统计学意义 ($\chi^2=6.71$, $P < 0.05$)。

3 讨论

KOA 属中医学“痹证”范畴, 具有痿痹共存、筋

骨共病的特点。“风、寒、湿”三种邪气“流连筋骨”合而致病，“肾主骨”，“膝者筋之府也”，“骨弱则筋病”。肾精亏虚，外邪袭体，是本病的根本原因。子午流注理论源于《黄帝内经》和《难经》，子午是古人对时间的划分，流注指脏腑经络中气血循环流动，《针灸大成·论子午流注法》云：“子午流注者，谓刚柔相配，阴阳相合，气血循环，时穴开阖也”。子午流注理论认为人体脏腑十二经脉的气血运行随时间不断变化，在肾经气血最旺盛时给予治疗，能起到事半功倍的效果。针刀是现代医学和传统医学相结合的产物，既有针灸疏通经络、调和阴阳作用，又有现代医学刀的松解作用，通过消除应力集中点，达到膝部力学平衡恢复目的。因此，根据子午流注择时进行针刀治疗，辨证地把握时机，能够收获针刀治疗的最佳效果。

本次研究结果显示，子午流注择时针刀能够很好地缓解 KOA 疼痛、降低炎症因子水平，在改善僵硬、功能方面优势更明显(P 均 < 0.05)，表明择时针刀对 KOA 的治疗效果确切，尤其在减轻僵硬，改善关节的活动度，提高患者日常生活能力等方面。相关学者研究证实，潜在机制可能与降低炎症水平有关^[7]。与单纯针刀松解相比，子午流注择时针刀治疗有效率明显优于后者^[8]。虽然 VAS、WOMAC 评分已作为 KOA 治疗效果常规评价方法，但仍存在受主观因素影响大，客观可视化不足的缺点。因此，本次研究进一步采用红外热成像检测平台，为 KOA 治疗效果判定提供客观可视化指标，结果显示两组膝关节区域的体表热值经治疗后均有一定程度降低，且经择时针刀治疗后的热值降低程度更显著($P < 0.05$)，再次证明子午流注择时针刀对 KOA 的有效性。

综上所述，子午流注择时针刀疗法可有效缓解 KOA 患者的关节疼痛、僵硬，降低局部温感，降低炎症因子，提高日常生活功能，可作为 KOA 有效治疗

手段。但本次研究也存在不足，如未纳入影像学 KOA IV 级患者，从而无法得知子午流注择时针刀对 KOA 终末期的临床效果，同时择时针刀所涉及的时间医学作用于人体的生物学机制仍不清晰，以及缺乏 KOA 经择时针刀治疗前后如 I 型胶原、骨钙素等反映关节软骨代谢指标的对比检测^[9]，导致无法关注关节软骨的恢复状态，相信随着针刀技术在临床逐步推广，这或将是进一步研究的方向。

参考文献

- 1 Li D, Li S, Chen Q, et al. The prevalence of symptomatic knee osteoarthritis in relation to age, sex, area, region, and body mass index in China: A systematic review and meta-analysis[J]. *Front Med (Lausanne)*, 2020, 7:304.
- 2 Ding DF, Xue Y, Wu XC, et al. Recent advances in reactive oxygen species (ros)-responsive polyfunctional nano-systems 3.0 for the treatment of osteoarthritis[J]. *J Inflamm Res*, 2022, 15:5009-5026.
- 3 中华医学会骨科学分会关节外科学组. 骨关节炎诊疗指南(2018年版)[S]. *中华骨科杂志*, 2018, 38(12):705-715.
- 4 Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthritis[J]. *Ann Rheum Dis*, 1957, 16(4):494-502.
- 5 张俊镞. 针刀松解术治疗膝骨关节炎的临床疗效观察[J]. *深圳中西医结合杂志*, 2019, 29(22):57-58.
- 6 马碧涛, 金立伦, 滕蔚然, 等. 急慢性膝骨关节炎的红外热像图特征及与 VAS 评分的相关性研究[J]. *中国中医骨伤科杂志*, 2017, 25(2):32-35.
- 7 中华中医药学会针刀医学分会制定工作组. 膝骨关节炎针刀临床诊疗指南[S]. *康复学报*, 2023, 33(3):193-201.
- 8 宫梦琳, 邓婷婷, 李钰莹, 等. 体外冲击波疗法联合针刀结法治疗膝骨关节炎的临床研究[J]. *中国中医骨伤科杂志*, 2023, 31(4):36-40.
- 9 柳凡, 沈景全, 池一阳, 等. 盐酸氨基葡萄糖对绝经后膝骨关节炎患者膝关节软骨下骨骨钙素和 I 型胶原分泌的作用[J]. *全科医学临床与教育*, 2018, 16(1):9-12.

(收稿日期 2023-03-29)

(本文编辑 高金莲)