

针刀松解激痛点联合经筋推拿治疗膝关节骨关节炎:随机对照试验

王黄栋^{1,2}, 王华禹², 杨礼跃³, 刘继俊¹, 张涛¹, 郑佳¹

(¹安徽中医药大学研究生院, 合肥 230012; ²安徽中医药大学附属六安市中医院关节骨科, 安徽六安 237000; ³芜湖市中医医院关节骨二科, 安徽芜湖 241000)

【摘要】目的:观察针刀松解膝关节周围激痛点联合经筋推拿治疗早中期膝关节骨关节炎(KOA)的临床疗效,并探讨其作用机制是否与调节炎症反应有关。**方法:**将74例早中期KOA患者随机分为对照组(37例,脱落2例)和观察组(37例,脱落1例)。对照组予以经筋推拿,每次30 min,每周5次,连续治疗4周。观察组在对照组的基础上予以针刀松解激痛点,每周1次,连续治疗4周。比较两组患者治疗前后西安大略和麦马斯特大学骨性关节炎指数(WOMAC)评分、简化McGill疼痛问卷(SF-MPQ)评分、36项简明健康调查问卷(SF-36)评分和血清炎症因子含量;并比较两组临床有效率。**结果:**与治疗前比较,两组患者治疗后WOMAC评分的总分和疼痛、僵硬、活动障碍评分,SF-MPQ评分的疼痛分级指数(PRI)、视觉模拟量尺(VAS)和现时疼痛强度(PPI)评分,血清肿瘤坏死因子(TNF)- α 、白细胞介素(IL)-6和IL-10含量均显著降低($P<0.05$),SF-36评分的躯体健康量表(PCS)和心理健康量表(MCS)评分均显著升高($P<0.05$)。与对照组比较,观察组患者治疗后WOMAC评分的总分和疼痛、僵硬、活动障碍评分,SF-MPQ评分的PRI、VAS和PPI评分,血清TNF- α 、IL-6和IL-10含量均显著降低($P<0.05$),SF-36评分的PCS和MCS评分均显著升高($P<0.05$)。两组治疗后的总有效率比较,观察组为94.4%(34/36),显著高于对照组的74.3%(26/35, $P<0.05$)。**结论:**针刀松解激痛点联合经筋推拿能显著改善KOA患者关节疼痛、僵硬和活动不利等临床症状,提高生活质量,其机制可能与减轻炎症反应有关。

【关键词】 膝关节骨关节炎;针刀;激痛点;随机对照试验;临床疗效;炎症反应

Acupotomy at trigger points combined with meridian sinew manipulation in treatment of knee osteoarthritis: a randomized controlled trial

WANG Huang-dong^{1,2}, WANG Hua-yu², YANG Li-yue³, LIU Ji-jun¹, ZHANG Tao¹, ZHENG Jia¹ (¹Graduate School, Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230012, China; ²The Department of Joint and Bone, Lu'an Hospital of Traditional Chinese Medicine, Lu'an 237000, Anhui Province; ³The 2nd Department of Joint and Bone, Wuhu Hospital of Traditional Chinese Medicine, Wuhu 241000, Anhui Province)

【ABSTRACT】 Objective To observe the clinical efficacy of acupotomy at trigger points combined with meridian sinew manipulation in treatment of early and mid-term knee osteoarthritis (KOA), and investigate whether its therapeutic mechanism is related to the regulation of inflammatory response. **Methods** Seventy-four patients with early and mid-term KOA were randomly divided into the control group (37 cases, with 2 cases dropouts) and the observation group (37 cases, with 1 case dropout). The control group was treated with meridian sinew manipulation for 30 min each time, 5 times a week, for 4 consecutive weeks. The observation group was given acupotomy at trigger points on the basis of the treatment of control group, once a week, for 4 consecutive weeks. Western Ontario and McMaster University osteoarthritis index (WOMAC) scores, short-form McGill pain questionnaire (SF-MPQ) scores, the medical outcome 36-item short form health survey (SF-36) scores, serum inflammatory factors content before and

【DOI】10.13702/j.1000-0607.20240549

引用格式:王黄栋,王华禹,杨礼跃,等.针刀松解激痛点联合经筋推拿治疗膝关节骨关节炎:随机对照试验[J].针刺研究,2025,50(7):822-828.

项目来源:安徽中医药大学临床科研资助项目(No.2024LC008)

通信作者:王华禹, E-mail:why2834463@163.com

after treatment were compared between the two groups. The clinical efficacy were assessed after the treatment.

Results Compared with those before treatment, the total scores and the scores of pain, stiffness and activity impairment of WOMAC, the pain rating index (PRI), visual analog scale (VAS) and present pain intensity (PPI) scores of SF-MPQ, and the contents of serum tumor necrosis factor (TNF)- α , interleukin (IL)-6 and IL-10 in both groups were significantly decreased after treatment ($P<0.05$), while the scores of the physical component summary (PCS) and the mental component summary (MCS) of SF-36 were significantly increased ($P<0.05$). Compared with the control group, the total scores, scores of pain, stiffness and activity impairment of WOMAC, the PRI, VAS and PPI scores of SF-MPQ, and the contents of serum TNF- α , IL-6 and IL-10 in the observation group were significantly decreased after treatment ($P<0.05$), while the scores of PCS and MCS of SF-36 were significantly increased ($P<0.05$). The total effective rate of the observation group was 94.4% (34/36) after treatment, which was significantly higher than that of the control group (74.3%, 26/35, $P<0.05$). **Conclusion** Acupotomy at trigger points combined with meridian sinew manipulation can significantly improve the clinical symptoms such as joint pain, stiffness and limited activity in patients with KOA, improve the quality of life, and its mechanism may be related to reducing the inflammatory response.

【KEYWORDS】 Knee osteoarthritis; Acupotomy; Trigger point; Randomized controlled trial; Clinical efficacy; Inflammatory response

膝关节骨关节炎(KOA)是常见的老年退行性关节疾病,以软骨进展性破坏和滑膜无菌性炎性反应为主要病理改变,最终导致关节疼痛、僵硬和活动不利^[1-2]。流行病学研究^[3]显示,全球40岁以上人群中KOA患病率为22.9%,随着我国人口老龄化进程的加快,罹患KOA的人数已悄然攀升。KOA迁延难愈严重影响患者身心健康,其高发病率和高致残率显著增加社会医疗负担。

目前,由于KOA的发病机制尚不完全明确,临床治疗方法虽繁多,但主要目的在于改善临床症状和延缓病情进展。根据患者病情多采用阶梯式、个体化的治疗策略,一般遵循基础治疗、药物治疗、手术治疗的渐进顺序。纵览国内外循证指南,药物与手术治疗均不同程度受到适应证、共患病、不良事件和其他诸多因素限制^[4]。KOA是中医骨伤科优势病种之一,经筋推拿具有较好的适用性和有效性,已经在临床广泛应用。但单一的手法物理治疗疗效有限,高质量的肌骨疾病指南推荐将其联合其他疗法治疗KOA^[5]。因此,本研究基于“经筋理论”,在经筋推拿基础上联合针刀松解膝关节周围激痛点治疗早中期KOA,观察其临床疗效和对血清炎症因子的影响,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 病例来源及分组

选取2023年2月至2024年2月于安徽中医药大学附属六安市中医院关节骨科就诊的KOA患者为研究对象。相关荟萃分析和随机对照试验^[6-7]表明,针刀可显著降低KOA患者西安大略和麦克斯特大学骨性关节炎指数(WOMAC)评分总分,故

本研究以WOMAC评分总分为主要结局指标。前期预试验提示对照组治疗后的WOMAC评分总分均值为31.26分,观察组治疗后的WOMAC评分总分均值为25.86分,两组标准差均为6.70分,设 $\alpha=0.05$, $(1-\beta)=0.90$,观察组与对照组比例为1:1,经PASS15.0计算每组应纳入的样本量为34例,考虑10%的脱落率,最终两组拟总共纳入74例患者。采用SPSS25.0生成随机数表后,制作数字卡片,并密封在不透明的信封内。按照就诊顺序依次开启信封,奇数为对照组,偶数为观察组。本研究因施术者和患者均清楚具体组别,故仅对结局指标评价者和数据统计者设盲。本研究经安徽中医药大学附属六安市中医院伦理委员会审查批准,所有患者均自愿参加本研究并签署知情同意书。

1.2 纳入标准

①符合《骨关节炎诊疗指南(2018年版)》^[8]和《膝骨关节炎中西医结合诊疗指南(2023年版)》^[9]中的相关诊断标准;②年龄在50~70岁之间;③X线提示Kellgren-Lawrance分级为I~Ⅲ级;④依从性好,愿意配合。

1.3 排除标准

①合并其他骨病者,如结核、肿瘤、风湿和类风湿性关节炎等;②合并扭挫伤或其他外伤者;③存在精神或智力障碍无法配合者;④既往3个月以内接受相关治疗者;⑤合并有严重的器质性疾病者;⑥合并有严重的全身性疾病者;⑦局部皮肤有破溃、感染者;⑧不能耐受针刀治疗者。

1.4 剔除、脱落、中止标准

①资料不全者;②未按照规定治疗或接受检查者;③依从性差,自行退出者;④中途擅自接受其他

治疗方案者;⑤发生严重不良事件,需中止试验者。

1.5 治疗方法

所有受试者均接受针对性的健康教育,内容包括但不限于:①正确认识疾病,树立战胜疾病的信心,缓解焦虑情绪;②医患合作,积极配合治疗;③合理锻炼,调整生活方式。

对照组:予以经筋推拿治疗,具体操作方法如下:①循经推拿:根据足三阳经筋和足三阴经筋循行走向,自足踝部至大腿中部,施以揉法、掌揉法、拿捏法梳理膝关节周围软组织。②筋结点拨:寻找膝关节周围的筋结点,进行拇指点按、弹拨。每次30 min,每周5次,连续4周。

观察组:①探查激痛点:依据《下肢肌筋膜疼痛和机能障碍—触发点手册》^[10]中的方法探查激痛点,当触及索状硬物或硬性结节,且存在明显压痛或牵涉痛,即确定活动性激痛点。优先选取疼痛最为明显的激痛点,并根据膝关节活动障碍和激痛点肌肉分布规律积极寻找隐匿性激痛点。每次治疗选取3~5个激痛点,并用外科记号笔标记。②针刀治疗:患者取仰卧位或侧卧位,充分暴露施术部位,常规碘伏消毒,使用一次性无菌针刀(0.5 mm×50 mm,吴江市云龙医疗器械有限公司),严格按照定点、定向、加压分离、刺入四步操作规程进针刀达激痛点,当患者有明显酸胀感,立即纵向疏通、横向剥离2~3次,并行十字切开2~3次,刀下有松动感即可出针,局部压迫止血,无菌敷贴覆盖创口,并嘱患者保持进针点清洁干燥。每周1次,连续4周。经筋推拿治疗同对照组。

1.6 观察指标及检测方法

1.6.1 主要结局指标

WOMAC评分^[11]:由疼痛、僵硬和活动障碍评分3个板块构成,包含24个条目,总计0~96分。疼痛评分:包含5个条目,总计0~20分;僵硬评分:包含2个条目,总计0~8分;活动障碍评分:包含17个条目,总计0~68分。评分越高,KOA越严重。

1.6.2 次要结局指标

简化McGill疼痛问卷(SF-MPQ)评分^[12]:由疼痛分级指数(PRI)、视觉模拟量尺(VAS)和现时疼痛强度(PPI)评分3个板块构成。PRI评分:包含2个小项,15个条目,总分0~45分,依次逐项完成;VAS评分:依据自身疼痛程度在一长100 mm的线段(两端分别表示无痛、剧痛)上标点并予以量化赋分;PPI评分:按照疼痛强度由无痛到极度痛苦予以0~5分表示。评分越高,疼痛越剧烈。

36项简明健康调查问卷(SF-36)评分^[13]:由躯体健康量表(PCS)和心理健康量表(MCS)评分2个板块构成。PCS评分与MCS评分均包含4个小项,每小项总计0~100分,各小项之和的平均值即为该板块的评分。评分越高,生活质量越好。

血清相关炎症因子:外送合肥艾迪康医学检验中心,使用康润全自动化学发光免疫分析仪(型号:Kaeser 6600)及其配套试剂盒检测血清肿瘤坏死因子(TNF)- α 、白细胞介素(IL)-6和IL-10的含量。

以上指标均于治疗前和治疗后进行评估。

1.6.3 疗效评定

参照《中医病证诊断疗效标准》^[14]和本院临床路径中膝痹病的疗效评价标准综合制定如下标准。痊愈:疗效指数 $\geq 95\%$,无临床症状,关节功能活动正常。显效: $75\% \leq$ 疗效指数 $< 95\%$,临床症状明显缓解,关节功能显著改善;有效: $30\% \leq$ 疗效指数 $< 75\%$,临床症状减轻,关节功能略受限;无效:疗效指数 $< 30\%$,各临床症状和关节功能无明显改善或加重。注:根据尼莫地平法计算疗效指数(%)=(治疗前WOMAC评分总分-治疗后WOMAC评分总分)/治疗前WOMAC评分总分 $\times 100\%$,总有效率(%)=[(痊愈例数+显效例数+有效例数)/总例数] $\times 100\%$ 。

1.7 安全性评价

记录整个治疗过程发生的晕针刀、皮肤过敏、局部感染、神经血管损伤等不良事件。

1.8 统计学方法

使用SPSS25.0进行统计分析。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组内治疗前后比较采用配对样本 t 检验,两组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以例(n)或百分比(%)表示,两组间比较采用 χ^2 检验。以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义的标准。

2 结果

2.1 一般资料

在整个研究过程中,对照组脱落2例(1人失访,1人更换治疗方案),观察组脱落1例(因不可抗拒原因未完成试验),两组共脱落3例,脱落率为4.05%。两组患者一般资料比较差异无统计学意义,具有可比性。见表1。

2.2 两组患者WOMAC评分比较

治疗前,两组患者WOMAC评分差异无统计学意义,具有可比性。治疗后,两组患者总分和疼痛、僵硬、活动障碍评分均显著低于治疗前($P < 0.05$);

表 1 两组膝关节骨关节炎患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data of knee osteoarthritis patients between the two groups

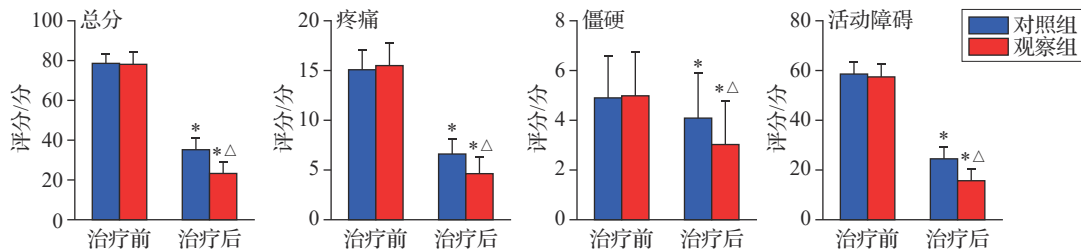
组别	例数	性别/例		年龄/岁 ($\bar{x} \pm s$)	病程/月 ($\bar{x} \pm s$)	体质量指数/ $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ($\bar{x} \pm s$)	Kellgren-Lawrance 分级/例		
		男	女				I	II	III
对照组	35	9	26	56.9 $\pm$ 6.9	35.4 $\pm$ 7.8	24.6 $\pm$ 1.2	11	15	9
观察组	36	9	27	57.3 $\pm$ 6.1	36.2 $\pm$ 8.7	24.6 $\pm$ 1.3	10	16	10

观察组患者总分和疼痛、僵硬、活动障碍评分均显著低于对照组($P < 0.05$)。见图 1。

2.3 两组患者 SF-MPQ 评分比较

治疗前,两组患者 SF-MPQ 各评分差异无统计

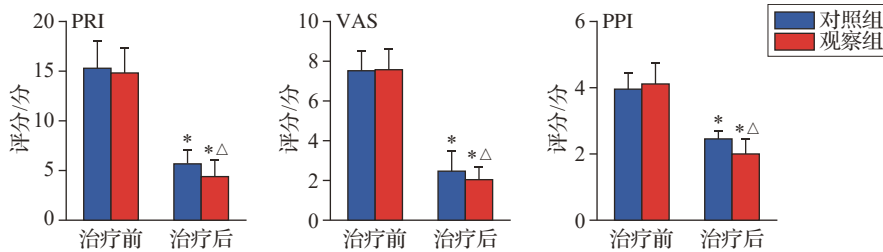
学意义,具有可比性。治疗后,两组患者 PRI、VAS 和 PPI 评分显著低于治疗前($P < 0.05$);观察组患者 PRI、VAS 和 PPI 评分显著低于对照组($P < 0.05$)。见图 2。



注: WOMAC 为西安大略和麦克马斯特大学骨性关节炎指数。对照组 35 例, 观察组 36 例, 下同。与本组治疗前比较, $*P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, $\Delta P < 0.05$ 。

图 1 两组膝关节骨关节炎患者治疗前后 WOMAC 评分比较($\bar{x} \pm s$)

Fig. 1 Comparison of WOMAC scores before and after treatment in knee osteoarthritis patients between the two groups($\bar{x} \pm s$)



注: SF-MPQ 为简化 McGill 疼痛问卷, PRI 为疼痛分级指数, VAS 为视觉模拟量尺, PPI 为现时疼痛强度指数。与本组治疗前比较, $*P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, $\Delta P < 0.05$ 。

图 2 两组膝关节骨关节炎患者治疗前后 SF-MPQ 评分比较($\bar{x} \pm s$)

Fig. 2 Comparison of SF-MPQ scores before and after treatment in knee osteoarthritis patients between the two groups($\bar{x} \pm s$)

2.4 两组患者 SF-36 评分比较

治疗前,两组患者 SF-36 评分差异无统计学意义,具有可比性。治疗后,两组患者 PCS 和 MCS 评分显著高于治疗前($P < 0.05$);观察组患者 PCS 和 MCS 评分显著高于对照组($P < 0.05$)。见图 3。

2.5 两组患者血清炎症因子含量比较

治疗前,两组患者各炎症因子含量差异无统计学意义,具有可比性。治疗后,两组患者血清 TNF- α 、IL-6 和 IL-10 含量均显著低于治疗前($P < 0.05$);观察组患者血清 TNF- α 、IL-6 和 IL-10 含量均显著低

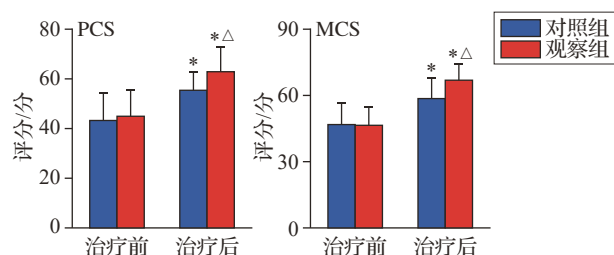
于对照组($P < 0.05$)。见图 4。

2.6 两组患者临床疗效比较

治疗后,对照组总有效率为 74.3%(26/35),观察组总有效率为 94.4%(34/36),观察组总有效率高于对照组($P < 0.05$),见表 2。

2.7 安全性评价

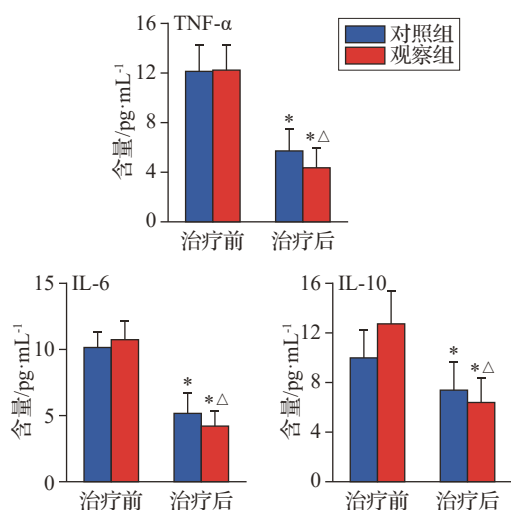
两组患者在整个治疗过程中未发生皮肤过敏、局部肿痛、神经血管损伤等不良事件。观察组出现 1 例患者因初次接受针刀治疗、过度紧张导致的晕针刀现象,立即停止治疗,仰卧休息 10 min 后自行



注:SF-36为36项简明健康调查问卷,PCS为躯体健康量表,MCS为心理健康量表。与本组治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组治疗后比较, $^{\Delta}P<0.05$ 。

图3 两组膝关节骨关节炎患者治疗前后SF-36评分比较($\bar{x}\pm s$)

Fig. 3 Comparison of SF-36 scores before and after treatment in knee osteoarthritis patients between the two groups ($\bar{x}\pm s$)



注:TNF- α 为肿瘤坏死因子,IL-6为白细胞介素6,IL-10为白细胞介素10。临床正常参考值:TNF- α 为 <8.10 pg/mL;IL-6为 <7.00 pg/mL;IL-10为 <9.00 pg/mL。与本组治疗前比较,* $P<0.05$;与对照组治疗后比较, $^{\Delta}P<0.05$ 。

图4 两组膝关节骨关节炎患者治疗前后血清炎症因子含量比较($\bar{x}\pm s$)

Fig. 4 Comparison of contents of serum inflammatory factor before and after treatment in knee osteoarthritis patients between the two groups ($\bar{x}\pm s$)

表2 两组膝关节骨关节炎患者临床疗效比较 例
Table 2 Comparison of the clinical efficacy in knee osteoarthritis patients between the two groups cases

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率/%
对照组	35	6	8	12	9	74.3
观察组	36	15	10	9	2	94.4 [△]

注:与对照组比较, $^{\Delta}P<0.05$ 。

缓解,并在后续治疗中未再次出现相同情况,顺利完成整个试验。

3 讨论

KOA 归属于中医学的“痹症”“筋痹”“膝痹”等范畴。《灵枢·四时气》指出“病在筋,筋挛节痛,不可以行,名曰筋痹”,《素问·脉要精微论》中载“膝者筋之府”,《素问·痿论》又言:“宗筋主束骨而利机关也。”十二经筋中足三阳经筋和足三阴经筋,皆起源于足,必经于膝,KOA 病变所涉及的肌肉、滑膜、韧带均属于经筋系统,KOA 疾病发生发展与经筋关系密切^[15]。《类证治裁·痹症》认为“气血凝涩,久而成痹”,《灵枢·经筋》则提出治疗经筋病经典理法为“以知为度,以痛为膺”。由此可见,KOA 的治疗应以消除痛点、调畅气血为关键。

在“经筋理论”的指导下,经筋推拿借助滚、揉、点、按等多种理筋手法,对循行于膝的经筋进行疏通,促进局部血液循环,并在膝关节附近循筋查灶,松解筋结点,从而达到舒筋通络和松解粘连的效果。激痛点是骨骼肌中紧张性条索上的易激惹点,能导致局部疼痛敏化并引起远端牵涉痛,产生机制包括“能量危机”“瘢痕纤维化”等学说^[16]。激痛点有明确的诊断标准和定位方法,避免了经筋辨证取穴定位模糊、归经不明的弊端^[17]。在生理和病理上与阿是穴具有高度相似性,是对中医基于痛感反馈取穴的传承^[18]。针刀有机结合了传统针刺和现代医学软组织松解术,具有创伤小、疗效好的特点。激痛点是针刀治疗 KOA 的有效靶点,运用针刀直接作用于激痛点使其去活化,可有效缓解疼痛和解除应力集中点,有利于恢复膝关节生物力学平衡。隐匿性激痛点一般不活跃,不会引起自发性疼痛,但也发挥与活性激痛点相同的作用^[19-20]。与既往只干预活性激痛点不同,本研究在治疗过程中还积极寻找隐匿性激痛点,以期取得更好的治疗效果。

KOA 的患病人群多为老年人,缺乏对疾病的全面认识,再加病程日久,很容易产生焦虑和抑郁等负面情绪。研究显示,KOA 与抑郁症之间具有双向关联^[21]。相关专家共识^[22]和指南^[9,23]均推荐对于长期存在慢性疼痛和(或)伴有抑郁的 KOA 患者,可以酌情使用抗焦虑药,这些均提示治疗时不能片面关注患者在临床症状上的改善,应综合评估患者心理状态。既往针刺治疗 KOA 的临床随机对照试验中,纳入以生活质量评价为结局指标的研究较少^[24]。同时另一项研究结果显示,生活质量评分与临床症状评分有较好的相关性^[25]。但临床实践中常忽略心理健康管理对治疗效果的积极作用^[26]。本研究要求两组患者均接受包括心理疏导在内的健康教育,纳

入SF-36量表旨在从生理和心理健康两个维度客观评价患者生活质量。与指南提倡治疗过程中关注患者身心健康的建议相吻合,更加符合生物-心理-社会现代医学模式。

本研究结果显示,与治疗前相比,两组KOA患者治疗后WOMAC和SF-MPQ评分均降低、SF-36评分均升高,且观察组改善优于对照组。说明在经筋推拿基础上联合针刀松解激痛点可起到协同增效作用,通过多途径延缓关节退变,显著改善患者关节疼痛、僵硬和活动不利等临床症状,且在提高生活质量方面具有额外获益。

KOA病因复杂,长期存在的炎性反应状态是驱动关节软骨退变的重要因素^[27]。炎性因子在膝关节内环境失衡和代谢紊乱中发挥重要作用。TNF- α 和IL-6能改变软骨及软骨下骨结构,促进软骨细胞异常增殖,最终加重KOA患者临床症状^[28]。王世海等^[29]研究显示,KOA患者关节损伤程度与血清中TNF- α 、IL-6水平呈正相关,与本研究结果一致。IL-10是抗炎细胞因子,其水平在炎性状态下也会反应性升高^[30]。本研究结果显示,经4周治疗后,观察组患者血清TNF- α 、IL-6和IL-10含量显著低于对照组,表明针刀松解激痛点联合经筋推拿治疗KOA其作用机制可能与减轻炎性反应有关。

综上所述,针刀松解激痛点联合经筋推拿治疗早中期KOA,疗效确切,值得推广应用,为临床治疗KOA决策提供了可靠的证据参考。然而,本研究多采用量表评价临床疗效,且未进行长期随访,KOA复发率较高,因此结果可能存在一定的偏倚。在后续还需开展多中心、大样本和远期疗效观察的临床研究,并进一步优化治疗方案,利用超声引导下进行实时可视化针刀操作,提高非直视下治疗的精准度,保证研究的科学性和规范性。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] SHARMA L. Osteoarthritis of the knee[J]. N Engl J Med, 2021, 384(1): 51-59.
- [2] JANG S, LEE K, JU J H. Recent updates of diagnosis, pathophysiology, and treatment on osteoarthritis of the knee[J]. Int J Mol Sci, 2021, 22(5): 2619.
- [3] CUI A Y, LI H Z, WANG D W, et al. Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies[J]. EClinicalMedicine, 2020, 29/30: 100587.
- [4] 周帅琪,梁龙,于杰,等.最新膝骨关节炎循证国际指南纵览[J].海南医学院学报,2020,26(5):388-391.
ZHOU S Q, LIANG L, YU J, et al. An overview of the latest international guidelines on evidence-based knee osteoarthritis (in Chinese)[J]. Journal of Hainan Medical University, 2020, 26(5): 388-391.
- [5] 于长禾,周彦吉,安易,等.基于多阶段优化策略构建中医治疗膝关节炎的综合方案[J].中华中医药杂志,2023,38(7):3383-3387.
YU C H, ZHOU Y J, AN Y, et al. Constructing traditional Chinese medical treatment protocol for knee osteoarthritis based on multiphase optimization strategy (in Chinese)[J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2023, 38(7): 3383-3387.
- [6] FANG T, LI Q, ZHOU F Y, et al. Effect and safety of acupotomy in treatment of knee osteoarthritis: a systematic review and Meta-analysis[J]. J Tradit Chin Med, 2020, 40(3): 355-364.
- [7] 许钊瀚,林煜翔,韦佳,等.调和阴阳针刀治疗膝关节骨关节炎:随机对照试验[J].中国针灸,2022,42(12):1351-1356.
XU D H, LIN Y X, WEI J, et al. Tiaohe Yinyang acupotomy for knee osteoarthritis: a randomized controlled trial (in Chinese)[J]. Chinese Acupuncture & Moxibustion, 2022, 42(12): 1351-1356.
- [8] 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)[J].中华骨科杂志,2018,38(12):705-715.
Joint Surgery Group, Society of Osteology, Chinese Medical Association. Osteoarthritis treatment guide (2018 edition) (in Chinese)[J]. Chinese Journal of Orthopaedics, 2018, 38(12): 705-715.
- [9] 中华中医药学会.膝骨关节炎中西医结合诊疗指南(2023年版)[J].中医正骨,2023,35(6):1-10.
China Association of Chinese Medicine. Guidelines for integrated TCM WM diagnosis and treatment of knee osteoarthritis(2023 edition) (in Chinese)[J]. The Journal of Traditional Chinese Orthopedics and Traumatology, 2023, 35(6): 1-10.
- [10] 珍妮特·特拉维尔,大卫·西蒙.下肢肌筋膜疼痛和机能障碍—触发点手册(第二册)[M].上海:世界图书出版公司,2014:245-346.
TRAVELL J, SIMONS D. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual(Vol.2) (in Chinese)[M]. Shanghai: World Publishing Corporation, 2014: 245-346.
- [11] GANDEK B. Measurement properties of the Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index: a systematic review[J]. Arthritis Care Res, 2015, 67(2): 216-229.
- [12] 万丽,赵晴,陈军,等.疼痛评估量表应用的中国专家共识(2020版)[J].中华疼痛学杂志,2020(3):177-187.
WAN L, ZHAO Q, CHEN J, et al. Expert consensus on the application of pain evaluation questionnaires in China (2020) (in Chinese)[J]. Chinese Journal of Painology, 2020(3): 177-187.
- [13] BRAZIER J E, HARPER R, JONES N M, et al. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care[J]. BMJ, 1992, 305(6846): 160-164.
- [14] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准:ZY/T001.1-001.9-94[M].南京:南京大学出版社,1994:29-30.

- National Administration of Traditional Chinese Medicine. Criteria of diagnosis and therapeutic effect of diseases and syndromes in traditional Chinese medicine: ZY/T001.1-001.9-94 (in Chinese) [M]. Nanjing: Nanjing University Press, 1994: 29-30.
- [15] 韩清民, 张昱瑜, 郭斯印, 等. 膝骨关节炎经筋辨证研究进展[J]. 广州中医药大学学报, 2019, 36(3): 447-452.
HAN Q M, ZHANG G Y, GUO S Y, et al. Progress of muscle-along-meridian syndrome differentiation in knee osteoarthritis (in Chinese) [J]. Journal of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, 2019, 36(3): 447-452.
- [16] FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS C, DOMMERHOLT J. International consensus on diagnostic criteria and clinical considerations of myofascial trigger points: a Delphi study[J]. Pain Med, 2018, 19(1): 142-150.
- [17] 李新茹, 郑德松, 王晓光, 等. 激痛点温针灸治疗卒中后肩手综合征 I 期患者的临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(9): 5671-5673.
LI X R, ZHENG D S, WANG X G, et al. Clinical observation on warm acupuncture and moxibustion for trigger points in patients with stage I shoulder-hand syndrome after stroke (in Chinese) [J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2021, 36(9): 5671-5673.
- [18] 代顺心, 任奎羽, 姜建振, 等. 基于“以知为数, 以痛为腧”探析痛感取穴法演变[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(4): 2372-2374.
DAI S X, REN K Y, JIANG J Z, et al. Based on “the awareness of point locating is taken as the principle, tender-point is taken as the acupoint” to analysis the evolution of algesia reaction of the way of point locating (in Chinese) [J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2021, 36(4): 2372-2374.
- [19] SÁNCHEZ-INFANTE J, BRAVO-SÁNCHEZ A, JIMÉNEZ F, et al. Effects of dry needling on muscle stiffness in latent myofascial trigger points: a randomized controlled trial [J]. J Pain, 2021, 22(7): 817-825.
- [20] MA Y T, DONG Y L, WANG B, et al. Dry needling on latent and active myofascial trigger points versus oral diclofenac in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2023, 24(1): 36.
- [21] LU H, WANG L M, ZHOU W J, et al. Bidirectional association between knee osteoarthritis and depressive symptoms: evidence from a nationwide population-based cohort[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2022, 23(1): 213.
- [22] 中国医师协会风湿免疫科医师分会骨关节炎学组. 中国膝骨关节炎临床药物治疗专家共识(2023)[J]. 中华内科杂志, 2024, 63(6): 560-578.
Osteoarthritis Group, Rheumatology and Immunology Branch of Chinese Medical Doctor Association. Consensus on clinical drug therapy for knee osteoarthritis in China (2023) (in Chinese) [J]. Chinese Journal of Internal Medicine, 2024, 63(6): 560-578.
- [23] 中华医学会骨科学分会关节外科学组, 中国医师协会骨科医师分会骨关节炎学组, 国家老年疾病临床医学研究中心(湘雅医院), 等. 中国骨关节炎诊疗指南(2021年版)[J]. 中华骨科杂志, 2021, 41(18): 1291-1314.
Joint Surgery Group of Orthopaedic Branch of Chinese Medical Association, Osteoarthritis Group of Orthopaedic Branch of Chinese Medical Doctor Association, National Clinical Medical Research Center for Geriatric Diseases (Xiangya Hospital), et al. Chinese guideline for diagnosis and treatment of osteoarthritis (2021 edition) (in Chinese) [J]. Chinese Journal of Orthopaedics, 2021, 41(18): 1291-1314.
- [24] 秦元, 肖凌勇, 杨欢, 等. 针刺治疗膝骨关节炎随机对照试验结局指标现状分析[J]. 中国全科医学, 2024, 27(8): 995-1000, 1007.
QIN Y, XIAO L Y, YANG H, et al. Analysis of randomized controlled trials outcome indicators of acupuncture for knee osteoarthritis (in Chinese) [J]. Chinese General Practice, 2024, 27(8): 995-1000, 1007.
- [25] 王森, 唐胜斌, 刘欣欣, 等. 身体锻炼对轻中度膝骨性关节炎生活质量的影响[J]. 中国矫形外科杂志, 2023, 31(18): 1651-1656.
WANG M, TANG S B, LIU X X, et al. Effect of physical exercise on quality of life and clinical presentations of mild to moderate knee osteoarthritis (in Chinese) [J]. Orthopedic Journal of China, 2023, 31(18): 1651-1656.
- [26] 赵嫣然, 李艳慧, 马巧琳, 等. 针刺治疗膝骨关节炎临床疗效评价量表的应用进展[J]. 针刺研究, 2022, 47(8): 734-737, 743.
ZHAO Y R, LI Y H, MA Q L, et al. Progress in the application of evaluation criteria for clinical efficacy of acupuncture in the treatment of knee osteoarthritis (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2022, 47(8): 734-737, 743.
- [27] NAMBI G. Does low level laser therapy has effects on inflammatory biomarkers IL-1 β , IL-6, TNF- α , and MMP-13 in osteoarthritis of rat models-a systemic review and meta-analysis[J]. Lasers Med Sci, 2021, 36(3): 475-484.
- [28] ILIA I, CIORDAS P D, NITUSCA D, et al. Analysis of the level of adiponectin and selected cytokines in patients with knee osteoarthritis[J]. Medicina, 2024, 60(4): 571.
- [29] 王世海, 武晔. 膝骨关节炎患者血清基因表达水平与病情程度的关系[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2022, 30(8): 32-35.
WANG S H, WU Y. Relationship between serum miR-212-5p level and disease severity in patients with knee osteoarthritis (in Chinese) [J]. Chinese Journal of Traditional Medical Traumatology & Orthopedics, 2022, 30(8): 32-35.
- [30] 陈城, 王永成, 王玺, 等. IGF-1、IL-10 在人膝骨关节炎患者关节软骨中的表达意义[J]. 河北医药, 2023, 45(18): 2755-2759.
CHEN C, WANG Y C, WANG X, et al. Expression levels of IGF-1 and IL-10 in articular cartilages of knee osteoarthritis patients and their clinical significances (in Chinese) [J]. Hebei Medical Journal, 2023, 45(18): 2755-2759.

收稿日期: 2024-06-02 修回日期: 2024-07-17

网络首发: 2024-08-29

编辑: 秦田雨