·论著·

针刺“膝三针”配合热敏灸对膝关节骨性关节炎患者膝关节活动度及等速力学特征的影响

揭　威[1]　熊　俊[2,*]
1.江西中医药大学研究生院(江西 南昌 330004)
2.江西中医药大学附属医院针灸过敏性鼻炎科(江西 南昌 330006)

【摘要】**目的** 探讨膝关节骨性关节炎患者应用针刺“膝三针”配合热敏灸对其膝关节活动度及等速力学特征的影响。**方法** 纳入2022年6月至2023年6月医院收入的膝关节骨性关节炎患者76例，根据数字表法随机分为对照组与观察组，各38例，对照组接受常规西医康复治疗，观察组基于此接受针刺“膝三针”配合热敏灸治疗，就两组患者治疗效果进行组间比较。**结果** 观察组患者治疗后中医症候积分、WOMAC评分、IL-6、TNF-α、PT及AP指标均低于对照组，且关节活动度、IL-10指标均高于对照组，差异有统计学意义(*P*>0.05)。**结论** 膝关节骨性关节炎患者应用针刺“膝三针”配合热敏灸，可有效改善膝关节活动度，提高等速肌力测试结果，减轻炎症反应，具有临床推广价值。

【关键词】膝三针；热敏灸；膝关节活动度；膝关节骨性关节炎
【中图分类号】R684.3
【文献标识码】A
DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.4.044

The Influence of Acupuncture "Knee Three Needles" Combined with Heat-sensitive Moxibustion on Knee Joint Motion and Isokinetic Mechanical Characteristics in Patients with Knee Osteoarthritis

JIE Wei[1], XIONG Jun[2,*].
1.Graduate School of Jiangxi University of Chinese Medicine, Nanchang 330004, Jiangxi Province, China
2.Department of Acupuncture and Moxibustion Allergic Rhinitis, Affiliated Hospital of Jiangxi University of Chinese Medicine, Nanchang 330006, Jiangxi Province, China

Abstract: ***Objective*** To study the effect of knee osteoarthritis on the mobility and the mechanical characteristics of knee joint. ***Methods*** A total of 76 patients with knee osteoarthritis admitted to the hospital from June 2022 to June 2023 were included, according to the digital table method is randomly divided into control group and observation group, 38 cases, control group accept conventional western medicine rehabilitation treatment, observation group based on the acupuncture "knee three needle" with heat sensitive moxibustion treatment, the two groups of patients treatment effect comparison between groups. ***Results*** In the observation group, TCM syndrome score, WOM AC score, IL-6, TNF- α, PT and AP were all lower than those of the control group, and joint degree and IL-10 were higher than those of the control group, statistically significant (*P*>0.05). ***Conclusion*** Patients with knee osteoarthritis using acupuncture with heat-sensitive moxibustion can effectively improve the range of knee joint, improve the results of isokinetic muscle strength test, and reduce the inflammatory reaction, which has clinical promotion value.

Keywords: Knee Three Needles; Heat-sensitive Moxibustion; Knee Range of Motion; Knee Osteoarthritis

膝关节骨性关节炎主要以骨关节慢性退行性病变为主，是临床上较多见的疾病，好发于中老年人群。该病的发病机制尚未完全确立，通常认为与入股下骨板反应性骨损伤、软骨变性等因素息息相关[1]。有相关研究显示[2]，该病逐渐成为世界致残性第4位，我国发病风险高达5%~30%，且呈逐年上涨趋势发展。膝关节骨性关节炎主要表现为膝关节酸胀、红肿疼痛等，甚至会出现关节弹响等症状，若不能给予早期干预，随着疾病的发展，会引发膝关节急性等。目前，西医针对该病主要以非甾体抗炎药、手术等方式治疗，能一定程度上缓解疼痛，抑制炎症，但往往伴有一系列并发症，整体治疗效果不足[3]。近年来，中医药在膝关节骨性关节炎治疗中具有较好的疗效，可有效改善临床症状。针灸可通过针刺特定穴位,发挥活血化瘀、通经活络的作用[4]。热敏灸是选择热敏状态的腧穴，应用艾条予以悬灸，进一步改善临床治疗效果。鉴于此，本文就膝关节骨性关节炎患者应用针刺“膝三针”配合热敏灸的临床效果，结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入2022年6月至2023年6月医院收入的膝关节骨性关节炎患者76例，根据数字表法随机分为对照组与观察组，各38例。

纳入标准：所有患者均符合膝关节骨性关节炎相关诊断标准；对本次研究使用治疗方案可耐受；近期未接受相关治疗；患者及其家属对本研究知晓，并签署相关文书。排除标准：伴

【第一作者】揭　威，男，主治医师，主要研究方向：针灸骨科临床。E-mail：meixue287@yeah.net
【通讯作者】熊　俊，男，副主任中医师，主要研究方向：从事针灸临床。E-mail：40225963@qq.com

有心脑血管疾病；合并其他关节病变，皮肤破损等；伴有认知障碍、精神疾病。

1.2 方法 对照组接受常规西医康复治疗：(1)予以塞来昔布干预，0.2g/次，2次/d。(2)协助患者采取平卧位，双膝微屈，而后缓慢伸展并抬高患肢，直至膝关节完全伸直；叮嘱患者将健侧下肢伸直，屈曲患侧下肢，双手环抱患膝股后侧，缓慢伸展并抬高患膝，直至完全伸直，10~15min/次，2次/d；健侧下肢屈曲，并于患肢下置入软垫，协助其开展踝关节背伸，尽可能将患膝压向床面，10~15min/次，2次/d；患者将患侧下肢伸至直立并抬高，最初的起始角度为20°，保持该角度持续5秒后，缓慢降低下肢，随后，根据患者的具体情况逐渐增加抬高角度，但不超过45°，5~10min/次，2次/d。

观察组基于此接受针刺“膝三针”配合热敏灸治疗：(1)膝三针：选择穴位双膝眼、梁丘、血海；使用0.3mm×50mm毫针(华佗牌，苏州天协针灸器械有限公司)，指导患者采取平卧位，常规对穴位处进行消毒，单手入针，将膝盖弯曲至45°的方向，斜刺穿透关节囊大约1寸，然后在血海和梁丘处进行直刺，深约1寸。旋转并插入针后，保持针留置5分钟，每次进行一次针刺操作。行针5次，1次/d，7d/疗程，共治疗2疗程。(2)热敏灸：充分暴露膝关节皮肤，将艾条点燃，于患侧膝关节周围皮肤选择足三里、犊鼻、梁丘、血海、内外膝眼、委中、阴陵泉、阳陵泉等穴位及压痛点。距皮肤2.0~3.0cm予以温和灸，应用腧穴热敏化现象，探寻热敏腧穴。每次选择3~5个热敏腧穴进行艾灸(以雀啄灸、回旋灸、循经灸、温和灸等方式开展)，持续艾灸至灸感消失，45~60min/次，1次/d，连续应用5d后，休息2d，连续干预14d。

1.3 观察指标 (1)中医证候积分[5]：主证依据严重程度计0、2、4、6分；次症依据严重程度计0、1、2、3分。分值与症状严重程度呈正相关。(2)膝关节活动度[6]：使用角度计算对活动前后的膝关节角度变化进行观察，关节活动角度与膝关节功能呈正相关；并于治疗前后分别使用西安大略大学和麦克马斯特大学膝关节评分(WOMAC)进行评估，包含疼痛、关节僵硬及日常活动等三方面，均采取1~10分，分值与症状严重程度呈正相关。(3)血清炎症因子：于治疗前后抽取空腹外周静脉血3mL，抗凝处理后送检，以3000r/min离心10min，应用免疫比浊法检测IL-6水平；酶联免疫吸附检测IL-10；电化学发光法检测TNF-α。(4)等速肌力指标：于治疗前后使用等速肌力测试系统测量膝关节屈曲肌群峰力矩(PT)、膝关节屈曲肌群平均功率(PT)。

1.4 统计学方法 全文数据均采用SPSS 19.0统计软件进行计算分析，其中($\bar{x}\pm s$)用于表达计量资料，t用于检验计量资料；n(%)用于表达计数资料，χ^2用于检验计数资料，*P*决定是否有差异，其中*P*<0.05表示数据具有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者一般资料组间比较 两组患者一般资料组间比较，差异无统计学意义(*P*>0.05)，见表1。

表1 两组患者一般资料组间比较

项目		对照组(38例)	观察组(38例)	t/χ^2	*P*
性别(例)	男	21	23	0.216	0.642
	女	17	15		
年龄(岁)		51.25±3.41	51.37±3.34	0.155	0.877
病程(月)		3.91±0.24	3.87±0.22	0.757	0.451
身体质量指数(kg/m^2)		23.14±3.10	23.19±3.07	0.071	0.944
病变部位	左膝	18	19	0.053	0.818
	右膝	20	19		

2.2 两组患者治疗前后中医证候积分组间比较 治疗后观察组患者中医证候积分均低于对照组，差异有统计学意义(*P*<0.05)，见表2。

2.3 两组患者治疗前后膝关节活动度组间比较 观察组患者治疗后关节活动度高于对照组，且WOMAC评分低于对照组，差异有统计学意义(*P*<0.05)，见表3。

2.4 两组患者治疗前后血清炎症因子组间比较 观察组治疗后IL-6、TNF-α指标均低于对照组，且IL-10指标高于对照组，差异有统计学意义(*P*<0.05)，详见表4。

2.5 两组患者治疗前后膝关节屈曲肌群等速肌力指标组间比较 观察组患者治疗后PT、AP指标均低于对照组，差异有统计学意义(*P*<0.05)，详见表5。

表2 两组患者治疗前后中医证候积分组间比较(分别)

组别	时间段	主证	次证	总分
对照组(n=38)	治疗前	17.23±2.45	16.52±1.84	32.85±4.52
	治疗后	10.32±1.67	6.38±1.08	18.17±4.11
	t	14.366	29.297	14.813
	P	<0.001	<0.001	<0.001
观察组(n=38)	治疗前	17.18±2.38	16.47±1.86	32.62±4.47
	治疗后	7.82±1.23	4.59±1.01	11.53±2.01
	t	21.537	34.601	26.526
	P	<0.001	<0.001	<0.001
t两组间治疗前比较		0.090	0.118	0.223
*P*两组间治疗前比较		0.928	0.907	0.824
t两组间治疗后比较		7.430	7.462	8.946
*P*两组间治疗后比较		<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组患者膝关节活动度组间比较

组别	时间段	关节活动度(°)	WOMAC(分)
对照组(n=38)	治疗前	60.78±3.63	20.74±1.98
	治疗后	76.75±4.52	17.02±2.01
	t	16.982	8.128
	P	<0.001	<0.001
观察组(n=38)	治疗前	61.07±3.79	21.03±1.87
	治疗后	83.27±5.38	12.57±1.58
	t	20.785	21.302
	P	<0.001	<0.001
t两组间治疗前比较		0.341	0.656
*P*两组间治疗前比较		0.734	0.514
t两组间治疗后比较		5.720	10.729
*P*两组间治疗后比较		<0.001	<0.001

表4 两组患者治疗前后血清炎症因子组间比较(ng/L)

组别	时间段	IL-6	IL-10	TNF-α
对照组(n=38)	治疗前	19.34±2.62	9.87±1.87	42.14±5.24
	治疗后	8.43±0.98	13.24±1.74	20.57±3.28
	t	24.043	8.133	21.509
	P	<0.001	<0.001	<0.001
观察组(n=38)	治疗前	19.38±2.81	9.92±1.92	42.09±5.43
	治疗后	6.57±0.53	15.85±1.86	17.52±2.41
	t	27.615	13.675	25.495
	P	<0.001	<0.001	<0.001
t两组间治疗前比较		0.064	0.115	0.041
*P*两组间治疗前比较		0.949	0.909	0.968
t两组间治疗后比较		10.291	6.317	4.619
*P*两组间治疗后比较		<0.001	<0.001	<0.001

表5 两组患者治疗前后膝关节屈曲肌群等速肌力指标组间比较

组别	时间段	PT(Nm)	AP(W)
对照组(n=38)	治疗前	34.38±4.92	38.97±7.21
	治疗后	52.36±6.32	58.34±7.53
	t	13.838	11.453
	P	<0.001	<0.001
观察组(n=38)	治疗前	34.61±4.73	38.74±7.08
	治疗后	46.02±6.28	48.83±8.04
	t	8.946	5.806
	P	<0.001	<0.001
t两组间治疗前比较		0.208	0.140
*P*两组间治疗前比较		0.836	0.889
t两组间治疗后比较		4.387	5.322
*P*两组间治疗后比较		<0.001	<0.001

3 讨　论

膝关节骨性关节炎属于慢性骨质退行性疾病，该病极易反复发作，对其日常生活构成极大的威胁[7]。有相关研究显示[8-9]，该病的发生与多种因素有关，例如遗传、年龄、肥胖体质等，在多种因素的作用下，关节软骨会出现退行性改变，并引发关节局部微炎症反应，从而引发膝关节肿胀、疼痛等状况，对生活质量构成极大的威胁，需及时开展科学、有效的治疗。西医认为，针对患者主要以缓解疼痛、改善关节功能为主，虽能一定程度上改善临床症状，长时间治疗会引发一系列并发症，整体治疗效果不佳[10]。

膝关节骨性关节炎在传统医学中属于“痹症”范畴内，涉及脏腑主要包含肝、脾、肾及肺，尤其是肝肾。《张氏医通》记载：“膝痛无有不因肝肾虚者”。肝主筋，主要是指肝血对筋的滋养作用，肝血充足，筋得其养，关节的运动才能灵活而有力。若肝血不足，筋失其养，使关节运动不利，可出现肌体麻木、屈伸不利、筋脉拘急、手足震颤等症[11]。《格致余论》提出“气血渐亏、肢体劳损、经筋失养、风湿寒邪阻滞，而致筋脉失和、关节痹阻，发为骨痹”，说明祖国医学认为该病主要是因气血亏虚，筋脉失养，外邪入侵，从而造成经络堵塞，气血瘀滞，主要以行气除痹、疏血通络的原则进行干预。本次研究结果显示，观察组患者治疗后中医证候积分、WOMAC评分、PT及AP指标均低于对照组，且关节活动度高于对照组，差异有统计学意义(*P*>0.05)。我国传统医学认为脏器与肢体经12经脉相连，予以针刺治疗，可疏通经络，调节气血营养脏腑功能，促使其达到生理平衡状况。膝三针为组合穴名，包含血海、膝眼及梁丘等穴位[12]。血海穴是脾经所生血液汇聚的地方，它位于足太阴脾经的一部分，具有促进血液生成和活化瘀血的作用，因此对于与血液有关的疾病有疗效；膝眼穴是一种位于膝关节的经外穴位，其分为内膝眼和外膝眼，分别位于内侧和外侧[13-14]。在治疗膝关节病变时，膝眼穴常作为取穴点之一。按照针灸疗法的原则，近部取穴被广泛应用，因此选择刺激膝眼穴内外的压痛点可以促进机体释放内源性镇痛物质，如内啡肽等。这种刺激方法被用于膝关节病变的治疗；梁丘穴是位于足阳明胃经的郄穴，该穴位是胃经气血聚集的重要部位。阳经郄穴通常用于治疗急性疼痛，具有促进血液循环、缓解疼痛的作用，可用于治疗脾胃两脏腑的痛症[15]。热敏灸疗法是一种特殊的艾灸治疗方法，在刺激特定的热敏化腧穴时产生各种特殊的灸感，如透热感、酷热感、传热感、局部不热远部热和表面不热深部热等，以增强热敏灸的治疗效果。这种方法安全、舒适，并且没有毒副作用。膝关节是身体气血运行的关键区域。使用热敏灸治疗膝关节骨性关节炎时，可以通过探查灸感确定热敏穴位的准确位置，并在印堂、肺俞、神阙等热敏穴位上施以相应的灸法操作。这样可以使患者更容易感受到灸感，从而更好地发挥传统艾灸的温热效应[16-17]。这有利于激发经络感传，使气能够到达患处，从而达到调理脏腑经络和促进气血循环的目的。

(下转第 138 页)

[6]刘正来,张京硕,郑育娟,等.艾司氯胺酮对清醒小鼠大脑活动剂量依赖性影响的MRI特征研究[J].中国CT和MRI杂志,2025,23(2):191-193.
[7]Bhatia NY,Ved HS,Kale PP,et al.Importance of exploring N-Methyl-D-Aspartate (NMDA) as a future perspective target in depression[J].CNS Neurol Disord Drug Targets,2022,21(10):1004-1016.
[8]Shafshak TS,Elnemr R.The visual analogue scale versus numerical rating scale in measuring pain severity and predicting disability in low back pain[J].J Clin Rheumatol,2021,27(7):282-285.
[9]徐和平,高雅君,何四平,等.螺旋CT对发育性髋关节脱位中髋臼的形态学研究[J].中国CT和MRI杂志,2004,2(4):41-43.
[10]Kaya M,Muratli HH.Hip dislocation based on Developmental Dysplasia of the Hip (DDH) in a patient with Giant Congenital Melanocytic Nevus (GCMN):a rare coexistence[J].Niger J Clin Pract,2022,25(6):960-963.
[11]Mortazavi SMJ,Ghadimi E,Ardakani MV,et al.Risk factors of dislocation after total hip arthroplasty in patients with developmental dysplasia of the hip[J].Int Orthopm2022m46(4):749-759.
[12]Qiu M,Chen M,Sun H,et al.Avascular necrosis under different treatment in children with developmental dysplasia of the hip: a network meta-analysis[J].J Pediatr Orthop B,2022,31(4):319-326.
[13]Oral Ahiskalioglu E,Ahiskalioglu A,Selvitopi K,et al.Postoperative analgesic effectiveness of ultrasound-guided transmuscular quadratus lumborum block in congenital hip dislocation surgery:a randomized controlled study[J].Anaesthesist,2021,70(Suppl 1):53-59.
[14]Barbosa MG,Delfino RS,Sarin LM,et al.Repeated subcutaneous esketamine administration for depressive symptoms and pain relief in a terminally ill cancer patient:a case report[J].Palliat Med,2020,34(6):822-825.
[15]李艳青,马向军,任宪凤.小儿低温等离子射频消融术麻醉过程中应用亚临床剂量艾司氯胺酮的效果分析[J].中国药物滥用防治杂志,2023,29(11):1884-1887.
[16]Suleiman-Martos N,García-Lara RA,Membrive-Jiménez MJ,et al.Effect of a game-based intervention on preoperative pain and anxiety in children:a systematic review and meta-analysis[J].J Clin Nurs,2022,31(23-24):3350-3367.
[17]Vogt B,Theil C,Gosheger G,et al.Staged reconstruction of unilateral neglected hip dislocation through total hip arthroplasty and subsequent intramedullary femoral lengthening[J].Int Orthop,2021,45(12):3083-3090.
[18]Tao JC,Huang B,Luo G,et al.Trigeminal extracranial thermocoagulation along with patient-controlled analgesia with esketamine for refractory postherpetic neuralgia after herpes zoster ophthalmicus:a case report[J].World J Clin Cases,2022,10(13):4220-4225.
[19]刘志云,田斌斌,仲华根,等.艾司氯胺酮联合布托啡诺对剖宫产术后患者疼痛及情绪的影响[J].国际精神病学杂志,2023,50(5):1091-1094.
[20]Wang J,Pu M.Effects of esketamine combined with ultrasound-guided nerve block on cognitive function in children with lower extremity fractures[J].Am J Transl Res,2021,13(7):7976-7982.

(收稿日期：2023-12-10)
(校对编辑：江丽华)

(上接第134页)

本研究另显示，观察组患者治疗后IL-6、TNF-α指标均低于对照组，且IL-10指标高于对照组，差异有统计学意义(P>0.05)。IL-6和TNF-α是具有促炎作用的因子，它们通过刺激纤维细胞的合成进一步加重软骨关节的损伤程度。此外，TNF-α还能抑制软骨胶原的合成，并释放大量的前列腺素，从而导致软骨细胞的降解。另一方面，IL-10是一种抑制炎症的因子，它在细胞免疫和炎症细胞生物调节等过程中发挥着重要作用，并参与了膝关节骨性关节炎的发展过程。热敏灸能够通过调节免疫系统和抗炎作用，改善局部血液循环[18]。此外，针刺还可以促进膝关节的血液循环，加速炎症因子的代谢，促进水肿代谢产物的吸收，并缓解肌肉紧张和组织粘连等问题。因此，热敏灸可减轻患者的膝关节疼痛程度，并提高膝关节的活动度。

综上所述，膝关节骨性关节炎患者应用针刺“膝三针”配合热敏灸，可有效改善膝关节活动度，提高等速肌力测试结果，减轻炎症反应，具有良好的临床应用前景。

参考文献

[1]程超.热敏灸联合穴位敷贴对膝骨性关节炎患者膝关节功能的影响[J].光明中医,2023,38(4):710-712.
[2]刘澄波.调神止痛针法联合热敏灸法与热敏灸法对膝关节骨性关节炎患者康复效果对比研究[J].河南外科学杂志,2023,29(5):86-88.
[3]胡永召,徐迎锋,阮志华,等.热敏灸联合温阳散寒、逐瘀通络汤治疗膝关节骨性关节炎(阳虚寒凝证)的临床研究[J].中医药信息,2022,39(2):54-59.
[4]马磊,潘海燕.热敏灸联合等速向心肌力训练治疗膝关节骨性关节炎[J].长春中医药大学学报,2019,35(2):283-285.
[5]罗红梅,莫丽莎,余学龙,等.热敏灸、热敏穴位贴敷联合独活寄生汤三联方案治疗膝骨性关节炎(肝肾亏虚证)的临床研究[J].湖南中医药大学学报,2023,43(12):2278-2283.
[6]付勇,李琳慧,廖璐,等.基于PGE2/PKC/TRPV1信号通路研究热敏灸对膝骨性关节炎免镇痛效应机制[J].辽宁中医杂志,2023,50(1):178-182,后插6.
[7]罗辑,刘爽.热敏灸对膝骨性关节炎患者疼痛及TNF-α、IL-1表达的影响[J].针灸临床杂志,2020,36(6):55-58.
[8]马颖露,廖子龙.缪刺法结合膝三针温针灸对膝关节骨性关节炎临床疗效以及IL-1β、TNF-α水平的影响[J].中医药学报,2021,49(11):73-77.
[9]严文,庄珣,慕容嘉颖,等.针刺膝三针对膝关节骨性关节炎患者膝部肌群的等速肌力分析[J].云南中医学院学报,2019,42(1):72-76.
[10]杨杰科,王嘉伟.基于“靳三针法”以指代针点穴推拿治疗膝关节骨性关节炎的疗效观察[J].现代实用医学,2019,31(3):372-373,379.
[11]吴军尚,吴军瑞,吴汉卿,等.中医筋骨三针疗法治疗膝骨性关节炎经验理论探析[J].中华中医药杂志,2023,38(4):1588-1591.
[12]李健.膝三针联合骨刺软化丸治疗膝骨关节炎[J].吉林中医药,2017,37(10):1069-1072.
[13]林月青,林映欣,方云添,等.针刺血海穴强刺激治疗膝关节骨性关节炎临床观察[J].中医药通报,2022,21(5):50-52.
[14]叶妙芳.针刺联合常规疗法治疗膝关节骨性关节炎发作期临床研究[J].新中医,2020,52(3):154-157.
[15]陈付艳,柯梓,朱洪航,等.补肾活血方联合穴位针刺治疗老年膝骨性关节炎疗效及对骨代谢和膝关节功能的影响[J].中国老年学杂志,2022,42(20):5036-5039.
[16]李政杰,程施瑞,周俊,等.针刺治疗膝骨性关节炎膝关节疼痛的作用机理研究进展及探讨[J].世界科学技术-中医药现代化,2021,23(1):212-216.
[17]陈麒阳,郑文宾,曹晶.温针灸联合三伏贴治疗寒凝血瘀型膝关节骨性关节炎[J].吉林中医药,2022,42(6):737-740.
[18]陈祥芳,乔波,商艳慧,等.“理筋刺法”治疗膝关节骨性关节炎的临床研究[J].针灸临床杂志,2022,38(7):43-47.

(收稿日期：2024-03-15)
(校对编辑：江丽华)