·针灸经络·

腕踝针联合揿针对膝关节镜术后疼痛及关节功能的影响

肖仁杰,刘春芳,袁林辉,马长华,李昌,胡小兰*
(南昌大学第二附属医院,江西 南昌 330006)

摘要 目的:观察腕踝针联合揿针对膝关节镜术后疼痛及关节功能的影响。方法:选取 2023 年 1 月—2024 年 10 月南昌大学第二附属医院择期行膝关节镜手术治疗的 196 例患者,随机分为联合组和对照组,每组 98 例。对照组麻醉苏醒后给予揿针治疗,对埋针穴位捻压 2 ~ 3 min,以局部酸麻胀痛为宜,每日捻压 4 ~ 6 次,留针 24 h。联合组在对照组基础上给予腕踝针,留针 30 min,1 次/d。两组均连续治疗 5 d 后休息 2 d,共治疗 2 周。比较两组患者治疗前后视觉模拟量表(VAS)评分、膝关节肿胀度、Lysholm 膝关节功能(LKSS)评分以及血清肿瘤坏死因子 -α(TNF -α)、C 反应蛋白(CRP)、白细胞介素 -6(IL -6)水平。结果:与对照组比较,联合组 VAS 评分、膝关节肿胀度明显降低($P<0.05$),LKSS 评分明显升高($P<0.05$)。与对照组比较,联合组血清 TNF -α、CRP、IL -6 水平明显下降($P<0.05$)。结论:腕踝针联合揿针可有效减轻患者膝关节镜术后疼痛、肿胀,改善患者膝关节功能,下调炎症因子水平。

关键词 腕踝针;揿针;膝关节镜术后;疼痛;关节功能
中图分类号:R245.3 **文献标识码**:A **文章编号**:1002 -2392(2025)12 -0053 -04
DOI:10.19664/j.cnki.1002 -2392.250253

膝关节镜手术是广泛应用于膝关节各种类型损伤、膝骨关节炎等的微创手术,其弥补了传统切开术创伤大、对组织破坏大、恢复缓慢等缺点,但仍是一种侵入性治疗,在手术过程中依然会对膝关节内环境产生影响,导致关节积液肿胀、关节粘连、出血或血肿、疼痛、感染等术后并发症的发生,影响患者的治疗效果和术后关节功能的恢复[1-2]。既往研究[3]表明,中医药外治法可以有效治疗膝关节镜术后疼痛,辅助患者恢复膝关节功能。腕踝针是在传统针灸及踝三针的基础上发展而来的一种特殊的针刺疗法,应用于膝关节置换术后镇痛效果明确,但尚未见其对于膝关节镜围手术期治疗的研究报道[4]。揿针是骨关节疾病中常用的辅助手段,亦属于特殊的针灸疗法,具有活血、行气、止痛的作用[5]。本研究观察了腕踝针联合揿针用于膝关节镜术后患者镇痛的效果,并探讨了其对关节功能的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 1 月—2024 年 10 月于南昌大学第二附属医院择期行膝关节镜手术治疗的 196 例患者,随机分为联合组和对照组,每组 98 例。联合组男 56 例,女 42 例,平均年龄(40.76 ±4.31)岁,左侧损伤 51 例,右侧损伤 47 例,交叉韧带重建术 48 例,半月板成形术 50 例;对照组男 61 例,女 37 例,平均年龄(41.13 ±4.82)岁,左侧损伤 54 例,右侧损伤 44 例,交叉韧带重建术 41 例,半月板成形术 57 例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究通过南昌大学第二附属医院伦理委员会审批(IIT -I -2023 -016)。

1.2 诊断标准

①半月板损伤的诊断标准参照《临床诊疗指南·骨科分册》[6],膝关节活动受限,弥漫性肿胀、疼痛,关节间隙压痛,MRI 检查证实为半月板损伤;②交叉韧带损伤的诊断标准参照《实用骨科学》[7],膝关节疼痛、

收稿日期:2025 -02 -18 **修回日期**:2025 -10 -25
基金项目:江西省中医药管理局科技计划项目(2022A009)
作者简介:肖仁杰(1990 -),男,硕士,主治医师,从事围术期脏器功能保护、围术期疼痛管理相关研究。
*通信作者:胡小兰(1989 -),女,硕士,主治医师,从事围术期脏器功能保护、围术期疼痛管理相关研究。

肿胀,关节活动受限,Lachman 试验或前抽屉试验阳性,MRI 检查证实为交叉韧带损伤。

1.3 纳入与排除标准

1.3.1 纳入标准

①符合上述中西医诊断标准;②年龄 18 ~ 80 岁;③单侧损伤;④符合膝关节镜手术指征,具体术式包括关节镜下膝前交叉韧带重建术、关节镜下半月板成形术;⑤患者知情且自愿参与本研究。

1.3.2 排除标准

①存在其他膝关节疾病史或膝关节手术史;②合并关节内外骨折或开放性骨折;③存在出血倾向,或有针刺禁忌症;④合并心肝肾等器官功能障碍;⑤妊娠期或哺乳期妇女;⑥精神意识障碍,不能配合诊疗。

1.4 治疗方法

所有患者在术中均采用腰硬联合麻醉,术后以 2 mL/h的输注剂量持续给予舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,产品批号 21A090312,1 mL∶50 μg)联合氯化钠溶液镇痛,每次给药 4 mL,给药时间 10 min。

对照组于麻醉苏醒后给予揿针治疗,患侧取穴:足三里、犊鼻、阳陵泉、阴陵泉、委中、血海、梁丘。患者取坐位,常规皮肤消毒,于上述穴位埋入一次性无菌揿针并固定,嘱患者捻压埋针穴位 2 ~ 3 min,以局部酸麻胀痛为宜,每 2 h 捻压 1 次,每次捻压 1 min,每日捻压 4 ~ 6 次,留针 24 h,连续治疗 5 d 后休息 2 d,共治疗 2 周。

联合组在对照组基础上,给予腕踝针,具体方法为取患肢踝部下 3/4/5 区,常规皮肤消毒后,采用一次性无菌针灸针(0.3 mm ×25 mm)平刺推进,进针深度约 20 mm,位于皮肤下浅表层处,以患者自觉松软为宜,针下无酸麻胀痛等不适感,留针 30 min,1 次/d,连续治疗 5 d 后休息 2 d,共治疗 2 周。

1.5 观察指标

1.5.1 膝关节肿胀度

采用软尺测量患者治疗前、治疗 2 周后的膝关节周径,测量点为健侧和术侧膝关节上缘 10 cm 处,肿胀度 = 患侧周径 - 健侧周径。

1.5.2 疼痛程度

采用视觉模拟量表(VAS)评估患者治疗前、治疗 2 周后疼痛程度,评分为 0 ~ 10 分,分值越高疼痛程度越重。

1.5.3 膝关节功能

采用 Lysholm 膝关节功能(LKSS)评分评估患者治疗前、治疗 2 周后的膝关节功能,涵盖蹲姿、楼梯攀爬等 8 个维度,共 100 分,得分与膝关节功能呈正相关。

1.5.4 炎症因子

于治疗前、治疗 2 周后采集患者晨起空腹静脉血 5 mL,以离心半径 10 cm,3 000 r·min^{-1}离心 10 min 后取血清,采用酶联免疫吸附法检测血清肿瘤坏死因子 - α(TNF - α)、C 反应蛋白(CRP)、白细胞介素 - 6(IL - 6)水平,操作按照试剂盒说明书(北京普恩光德生物科技)进行。

1.6 统计学处理

采用统计软件 SPSS 23.0 对数据进行统计、分析。以[例(%)]表示计数资料(性别、术式),行 χ^2 检验。以($\bar{x} \pm s$)表示计量资料(年龄、肿胀度、VAS、LKSS、TNF - α、CRP、IL - 6),行 t 检验。$P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 疼痛程度、肿胀度比较

治疗前,两组 VAS 评分、肿胀度无明显差异($P > 0.05$),治疗 2 周后两组患者 VAS 评分、肿胀度均降低($P < 0.05$),且联合组更低($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组行膝关节镜手术治疗患者治疗前后 VAS 评分、肿胀度比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS/分		肿胀度/cm	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	98	5.18 ± 1.13	1.73 ± 0.65[ab]	1.67 ± 0.87	0.54 ± 0.41[ab]
对照组	98	4.99 ± 1.12	2.14 ± 0.86[a]	1.64 ± 0.85	0.79 ± 0.57[a]

注:与同组治疗前比较,[a]$P < 0.05$;与对照组治疗后比较,[b]$P < 0.05$。

2.2 膝关节功能比较

治疗前两组 LKSS 评分无明显差异($P > 0.05$),治疗 2 周后两组患者 LKSS 评分均升高($P < 0.05$),且联合组更高($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组行膝关节镜手术治疗患者治疗前后 LKSS 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	治疗前	治疗后
联合组	98	45.27 ± 5.41	76.42 ± 6.75[ab]
对照组	98	45.88 ± 5.73	68.39 ± 6.31[a]

注:与同组治疗前比较,[a]$P < 0.05$;与对照组治疗后比较,[b]$P < 0.05$。

2.3 炎症因子比较

与治疗前比较,治疗后两组血清 TNF - α、CRP、IL - 6水平均下降($P < 0.05$),且联合组更低($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组行膝关节镜手术治疗患者治疗前后血清 TNF－α、CRP 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TNF－α/(ng/L)		CRP/(mg/L)		IL－6/(ng/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
联合组	98	87.53 ± 6.15	38.21 ± 3.34[ab]	25.68 ± 3.53	10.62 ± 1.84[ab]	25.81 ± 3.75	9.84 ± 2.24[ab]
对照组	98	87.29 ± 6.07	51.43 ± 4.62[a]	25.24 ± 3.37	15.36 ± 2.09[a]	25.26 ± 3.42	13.63 ± 2.93[a]

注：与同组治疗前比较，[a]$P < 0.05$；与对照组治疗后比较，[b]$P < 0.05$。

3 讨论

膝关节是关节疾病高发的部位，目前膝关节镜手术已成为主要的手术方式，包括半月板形成术、韧带重建术、关节软骨微骨折术等[8]。尽管膝关节镜下手术减小了对患者的创伤，但其难免会对骨质及软组织造成损伤，导致患者在术后出现肿胀、疼痛，阻碍患者关节功能的恢复[9]。因此，在膝关节镜术后进行有效干预，能够提升患者预后，促进患者康复。

西医临床常用非甾体抗炎药或冷敷等物理疗法治疗患者术后肿痛，但始终无法取得满意的效果[10]。中医学认为，膝关节镜手术后脉络受损，血逸脉外，滞于筋肉，瘀血壅遏，不通则痛，加之患者气不行血，脉涩血虚，筋骨失养，不荣则痛[11]。

针灸疗法能够通经活络、行气活血，腕踝针与揿针均是特殊的针刺疗法。腕踝针是采用毫针刺入腕踝部特定进针点至一定长度而针下无疼痛的治疗方法，其针刺部位局限于腕部和踝部，依据病灶部位所在分区选取针刺点，能够治疗各种术后疼痛[12]。陈莉等[13]比较了腕踝针与耳穴压豆对经皮肾镜取石术后患者镇痛的效果，发现腕踝针能更好地缓解患者疼痛。邢月蒙等[14]研究发现，腕踝针可以有效缓解患者肩袖损伤术后疼痛，改善患者肩关节活动度，加快关节功能恢复。陈芳等[15]采用腕踝针联合择时耳穴压丸治疗膝关节置换术后疼痛也取得了良好的临床疗效，可有效改善患者睡眠质量。揿针是一种通过对腧穴产生持续刺激从而增强针刺疗效的特色针刺疗法，其从浮刺和浅刺发展而来，留针时间较长，可以产生持续刺激效应，但不触及深部组织，痛感较毫针刺法更弱，患者更容易接受[16]。现代研究表明，揿针可以有效调节埋针腧穴附近皮下离子浓度，刺激相关区域产生传导信号，使神经冲动传至神经中枢，刺激镇痛物质的释放，进而起到镇痛的作用[17]。陈丽萍等[18]将揿针联合子午流注时辰法应用于膝关节镜术后取得了良好的疗效。杨博辰等[19]研究发现揿针联合通络止痛酊可有效治疗膝关节镜术后肿胀、疼痛。

本研究结果显示，治疗 2 周后，联合组 VAS 评分、肿胀度均低于对照组，LKSS 评分高于对照组($P < 0.05$)，提示腕踝针联合揿针可以有效缓解膝关节镜术后疼痛、肿胀，改善患者膝关节功能。分析其原因可能是腕踝针具有调节气血运行、通络止痛的功效，基于病灶部位选取针刺点更具有针对性，同时揿针具有理气宽中、舒经活血缓急的功效，能够刺激机体释放镇痛物质，二者协同作用取得了更好的效果。炎症反应是导致膝关节镜术后肿痛的机制之一，炎性因子可损伤内皮细胞，增加血管通透性，同时白细胞发挥免疫作用的过程中会升高渗透压，从而引起组织肿胀、疼痛[20]。本研究还发现，治疗后联合组血清 TNF－α、CRP 水平低于对照组($P < 0.05$)，表明腕踝针联合揿针可能下调膝关节镜术后炎性因子水平，这可能也是其缓解患者疼痛、肿胀的作用机制。

综上所述，腕踝针联合揿针可有效减轻患者膝关节镜术后疼痛、肿胀，改善患者膝关节功能，下调炎症因子水平。下一步可增大样本量，进行多中心研究，并进一步探讨腕踝针联合揿针治疗膝关节镜术后的作用机制。

参考文献：

[1] LU Y N, FORLENZA E, WILBUR R R, et al. Machine－learning model successfully predicts patients at risk for prolonged postoperative opioid use following elective knee arthroscopy[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2022, 30(3): 762－772.

[2] 庞聪聪，王振威，曹冉，等. 关节镜下半月板成形术对膝关节半月板损伤患者血清疼痛因子、一氧化氮、透明质酸及关节活动度的影响[J]. 临床误诊误治, 2022, 35(2): 73－76, 91.

[3] 孙鹏飞，范宁杰，孙彤，等. 活血利水法治疗膝关节镜术后早期肿痛的临床疗效[J]. 辽宁中医杂志, 2022, 49(11): 80－83.

[4] 杨曼，刘强，王伟伟，等. 腕踝针结合活血通络方外敷治疗膝关节置换术后疼痛疗效观察[J]. 陕西中医, 2019, 40(4): 531－533.

[5] 胡俊翔，包文娟，胡佳，等. 揿针联合中药对气滞血瘀型腰椎间盘突出症临床疗效观察[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(12): 126－129.

[6] 中华医学会. 临床诊疗指南－骨科分册[M]. 北京：人民卫生出版社, 2009: 81.

[7] 胥少汀，葛宝丰，徐印坎. 实用骨科学[M]. 4 版. 北京：人民军医出版社, 2012: 176－178.

[8] LU J, CHEN Y N, HU M W, et al. Clinical efficacy of arthroscopy in the treatment of discoid Meniscus injury and related risk factors for postoperative pain[J]. Ann Palliat Med, 2020, 9(6): 4002－4009.

[9] HARTWELL M J, SELLEY R S, TERRY M A, et al. Can we eliminate opioid medications for postoperative pain control? A prospective, sur-

geon – blinded, randomized controlled trial in knee arthroscopic surgery[J]. Am J Sports Med, 2020, 48(11): 2711 – 2717.
[10] CHAVEZ T J, GARVEY K D, COLLINS J E, et al. Resilience as a predictor of patient satisfaction with nonopioid pain management and patient – reported outcome measures after knee arthroscopy[J]. Arthroscopy, 2020, 36(8): 2195 – 2201.
[11] 赵双利,王世轩,李洪涛,等. 加味三黄散涂擦联合冷敷对膝关节镜术后肿胀、疼痛影响的回顾性队列研究[J]. 中医杂志, 2023, 64(24): 2538 – 2544.
[12] 魏会聪,赵琴,李婵,等. 腕踝针联合静脉自控镇痛对胸外科手术后疼痛程度、炎症疼痛介质及应激激素表达的影响研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(4): 400 – 403.
[13] 陈莉,周坚,王小俊,等. 耳穴压豆与腕踝针对经皮肾镜取石术后疼痛及睡眠质量影响的比较研究[J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(14): 2665 – 2669.
[14] 邢月蒙,王亚楠,段怡帆,等. 腕踝针疗法对关节镜下肩袖修补术后肩关节功能恢复的影响[J]. 广州中医药大学学报, 2023, 40(7): 1723 – 1728.
[15] 陈芳,宋俊兴,梅莉,等. 择时耳穴压丸联合腕踝针用于膝关节置换术后镇痛疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(13): 1869 – 1873.
[16] 李金虎,陈效曦,顾芳,等. 揿针对膝关节置换术后患者康复的影响[J]. 中国医药导报, 2023, 20(13): 113 – 117.
[17] 范红丽,许佳,杨丽静,等. 揿针联合耳穴压豆对髋关节置换术后患者功能恢复及疼痛状况的影响[J]. 海南医学, 2023, 34(4): 578 – 582.
[18] 陈丽萍,周中,计俊林,等. 揿针联合子午流注时辰法对膝关节镜术后疼痛以及肿胀的干预作用研究[J]. 辽宁中医杂志, 2020, 47(8): 165 – 168.
[19] 杨博辰,付学敬. 通络止痛酊溻渍联合揿针对膝关节镜手术后肿痛及睡眠质量的影响[J]. 中医学报, 2023, 38(4): 885 – 890.
[20] 项少茜,胡晓雷. 腕踝针联合揿针疗法治疗腰腿痛患者的临床效果[J]. 中国医药导报, 2022, 19(16): 147 – 150.

Effects of Wrist – Ankle Acupuncture Combined with Press Needles on Postoperative Pain and Joint Function After Knee Arthroscopy

XIAO Renjie, LIU Chunfang, YUAN Linhui, MA Changhua, LI Chang, HU Xiaolan
(*The Second Affiliated Hospital of Nanchang University*, *Nanchang* 330006, *China*)

Abstract Objective: To observe the effects of wrist – ankle acupuncture combined with press needles on postoperative pain and joint function after knee arthroscopy. Methods: The selected research subjects were 196 patients who underwent knee arthroscopic surgery in the Second Affiliated Hospital of Nanchang University from January 2023 to October 2024, and were randomly divided into a combination group ($n = 98$) and a control group ($n = 98$). The control group was given acupuncture treatment after waking up from anesthesia. The acupuncture points were massaged for 2 to 3 minutes. Local soreness, numbness, and pain were appropriate. The patients were massaged 4 to 6 times a day. The needles were retained for 24 hours. The combined group was given wrist and ankle needles on the basis of the control group, leaving the needles for 30 min, 1 time/day. Both groups were treated continuously for 5 d and then rested for 2 d for a total of 2 weeks. The visual analog scale (VAS) scores, knee joint swelling, Lysholm knee function score (LKSS) scores, and serum tumor necrosis factor – α (TNF – α), C – reactive protein (CRP) and interleukin – 6 levels were compared between the two groups before and after treatment. Results: Compared with the control group, the VAS score and knee joint swelling in the combined group were significantly reduced ($P < 0.05$), and the LKSS score was significantly increased ($P < 0.05$). Compared with the control group, the serum TNF – α, CRP and IL – 6 levels of patients in the combination group were significantly reduced ($P < 0.05$). Conclusion: Wrist – ankle acupuncture combined with Press needles can effectively reduce pain and swelling after knee arthroscopy, improve patients' knee joint function, and reduce the levels of inflammatory factors.

Key words Wrist – ankle acupuncture; Press needles; Postoperative knee arthroscopy; Pain; Joint function