

# 基于“少阳主骨”理论的调气活血补肾针法联合电针治疗早中期膝骨关节炎的疗效观察

王立阳,沙湖\*,许静,吴佳,邹金宏

四川省骨科医院风湿骨关节病科,四川 成都 610041

**摘要** 目的:评价基于“少阳主骨”理论探讨调气活血补肾法针法联合电针治疗早中期膝骨关节炎的临床疗效。方法:纳入 2022 年 8 月—2024 年 8 月四川省骨科医院收治的早中期膝骨关节炎患者 102 例,随机分为观察组 50 例、对照组 52 例,给予所有基础治疗及专项运动锻炼,对照组早期患者服用美洛昔康片与盐酸氨基葡萄糖胶囊,中期患者在早期的基础上,加用玻璃酸钠注射液,观察组患者在对照组的基础上,根据“少阳主骨”理论进行针法治疗,并辅以电针疏密波刺激,两组均以 2 周为 1 个疗程,共治疗 3 个疗程。观察两组患者临床疗效、SF-36 健康调查量表评分,中医症状积分、WOMAC 与 VAS 量表评分、 $\beta$  胶原降解产物( $\beta$ -CTX)与 25 羟基维生素 D(25-OH-D)水平的变化。结果:经过 3 个疗程治疗后,观察组总有效率为 98.00%(49/50)明显高于对照组的 84.62%(44/52),差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),SF-36 量表 8 个维度评分均明显提升( $P < 0.05$ ),中医症状积分、WOMAC 与 VAS 量表评分均明显降低( $P < 0.05$ ), $\beta$ -CTX 水平显著降低( $P < 0.05$ ),25-OH-VD 水平明显升高( $P < 0.05$ ),各项指标以观察组改善更为明显( $P < 0.05$ )。两组不良反应发生率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论:基于“少阳主骨”理论的调气活血补肾法针法联合电针治疗早中期膝骨关节炎的过程中显示出较好的疗效,能够明显提高患者生活质量,减轻患者疼痛,并通过调节骨代谢减少骨质流失、减缓关节退变过程、改善骨骼健康,进而改善膝关节功能。

**关键词** 膝骨关节炎;少阳主骨;调气活血补肾;针刺;电针

**中图分类号**:R246

**文献标识码**:A

**文章编号**:1002-2392(2026)09-0054-06

**DOI**:10.19664/j.cnki.1002-2392.260180

膝骨关节炎(Knee osteoarthritis, KOA)是一种以膝关节软骨退化和丧失为主要特征的慢性退行性关节疾病,常伴关节边缘骨质增生、滑膜炎、关节间隙变窄及软组织改变,临床表现为关节疼痛、晨僵、活动受限、肿胀等,中早期阶段尚未发展到严重软骨丧失或关节畸形的阶段<sup>[1-2]</sup>。但若失治或误治,常进展至晚期,导致关节间隙消失及终身残疾。近年来,KOA 患病率逐年上升,且随年龄增长显著增加,60 岁以上人群尤为常见<sup>[3]</sup>。由此可见,早中期干预对于预防关节功能障碍、减少手术需求及改善生活质量具有重要意义<sup>[4-5]</sup>。

KOA 的治疗遵循阶梯化与个体化原则,目标在于

缓解疼痛、改善关节功能并延缓疾病进展。非药物治疗有运动锻炼、体质量管理、康复理疗、辅助支具及生活方式干预,是早中期患者的基础手段。药物治疗以非甾体抗炎药(NSAIDs)、外用镇痛药、糖皮质激素及透明质酸关节腔注射等为主,其中 NSAIDs 应用最为广泛,但长期或大剂量使用易致胃肠道等不良反应。手术治疗主要适用于中重度患者,常见方式有关节镜清理术、截骨术及人工关节置换等,但均存在并发症危险<sup>[6]</sup>。对于早中期、症状较轻或病变程度低的患者,保守治疗仍是首选<sup>[7]</sup>。

针刺作为中医重要的保守疗法,通过刺激经络腧穴,可调节气血运行、疏通经络,从而达到镇痛、抗炎、消肿、改善关节功能及放松周围肌群的作用<sup>[8]</sup>。膝骨关节炎的发生与“少阳主骨”理论关系密切。《类经》云:“胆味苦,苦走骨,故胆主骨所生病,是主骨所生病者。”从五行五味的角度阐释了胆属少阳与骨的联系,提示胆气功能直接影响骨骼健康。《灵枢·根结》亦提出“少阳为枢”,说明少阳枢机失常可致筋骨失养而

收稿日期:2025-08-05 修回日期:2026-05-18

基金项目:四川省中医药管理局科学技术研究专项课题面上项目(2021MS349)

作者简介:王立阳(1996-),男,硕士,住院医师,研究方向:风湿骨关节类疾病。

\*通信作者:沙湖(1984-),男,硕士,副主任医师,研究方向:风湿及骨关节相关疾病中西医结合治疗及微创手术治疗。

成病。同时,《足少阳胆经》循行膝关节外侧,为运用少阳经穴治疗膝关节病证提供了经络学依据。故本研究从“少阳主骨”理论出发,探讨调气活血补肾法针法联合电针治疗早中期膝骨关节炎的临床疗效,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

纳入2022年8月—2024年8月于四川省骨科医院就诊的102例早中期KOA患者,随机分为观察组50例、对照组52例。对照组男28例,女24例,年龄46~75岁,平均年龄 $(57.61 \pm 4.58)$ 岁;BMI为 $19.5 \sim 28.5 \text{ kg/m}^2$ ,平均BMI $(24.47 \pm 1.26) \text{ kg/m}^2$ ;疾病严重程度:早期29例,中期23例。观察组男27例,女23例,年龄45~75岁,平均年龄 $(58.37 \pm 4.42)$ 岁;BMI为 $19 \sim 28.5 \text{ kg/m}^2$ ,平均BMI $(24.19 \pm 1.28) \text{ kg/m}^2$ ;疾病严重程度:早期26例,中期24例。本研究方案已通过四川省骨科医院伦理委员会审核(KKY2021-016-01)。

### 1.2 诊断标准

#### 1.2.1 西医诊断标准

符合《中国骨关节炎诊疗指南(2021年版)》<sup>[9]</sup>中早中期膝骨关节炎相关诊断标准。患者存在膝关节疼痛、活动受限(双侧病变者取较重一侧),可伴关节弹响、关节僵硬、活动时骨摩擦音(感)。影像学检查提示:X线片显示受累关节非对称性关节间隙变窄、骨赘形成、软骨下骨硬化和/或囊性变;MRI可见软骨损伤、骨赘形成、软骨下骨髓水肿和/或囊性变、半月板退行性撕裂或软骨部分/全层缺失。

#### 1.2.2 中医诊断标准

参照《膝骨关节炎中医诊疗指南(2020年版)》<sup>[10]</sup>与《中医内科学》<sup>[11]</sup>中肾虚血瘀型早中期膝骨关节炎相关诊断标准制定如下,主症:膝关节疼痛,以反复发作、活动后加重、休息后缓解、痛有定处为特点,屈伸不利,活动时有僵硬感,下肢酸软乏力;次症:腰膝酸软、耳鸣、头晕;舌脉:舌质暗淡或有瘀点、脉沉涩或细弱。

### 1.3 纳入与排除标准

#### 1.3.1 纳入标准

①符合以上中西医诊断标准;②年龄45~75岁;③病程在半年以上,症状较稳定,无急性发作;④影像学检查符合中早期病变变化,且无明显关节畸形;⑤患者自愿参与研究,并签署知情同意书。

#### 1.3.2 排除标准

①急性、晚期和关节变形严重需要手术的KOA患者;②合并其他严重疾病者,如心脑血管疾病、肝肾功能不全、恶性肿瘤等;③近1个月内接受过其他膝骨关

节炎相关的临床研究,或其他治疗者;④无法接受针刺治疗者;⑤孕妇或正处于哺乳期妇女;⑥存在精神或认知障碍而无法配合治疗者。

### 1.4 治疗方法

#### 1.4.1 对照组

给予所有患者健康教育相关知识、生活指导等相关基础治疗,并令患者接受股四头肌和臀中小肌的专项运动锻炼,以提高膝关节的稳定性和功能。①股四头肌肌力锻炼:患者需每日进行直腿抬高、坐姿股四头肌收缩等运动。每种运动坚持做3组,每组10~15次,适当休息后进行下一组;②臀中小肌激活与放松:患者将在治疗期间进行侧卧抬腿与臀部拉伸这两项运动,每项每次进行3组,每组10~15次,并在锻炼过程中注重肌肉的放松与舒展。另外,令早期患者服用美洛昔康片(生产厂家:江苏飞马药业有限公司;批准文号:国药准字H20030679;规格: $7.5 \text{ mg} \times 30$ 粒),用量为每日1次,每次1粒,根据患者疼痛程度每日最多不超过15 mg(2粒)的用量,以及盐酸氨基葡萄糖胶囊(生产厂家:浙江诚意药业股份有限公司;批准文号:国药准字H20143326;规格: $0.75 \text{ g} \times 60$ 粒),服用方法:每次1粒,每日2次。中期患者在早期的基础上,加用玻璃酸钠注射液(生产厂家:山东博士伦福瑞达制药有限公司;批准文号:国药准字H20067379;规格: $2.5 \text{ mL}: 25 \text{ mg/支}$ )治疗,用量为每次1支,每周1次;一共注射5次;用法:令病人平躺床上,膝关节自然伸直,常规消毒后,选择髌骨外上缘作为进针点,将针刺入关节间隙,确认回抽无血,将药物缓慢注入,完毕后拔出针头,并按压2 min,之后做3~5次的被动屈伸运动,令药物分布均匀。

#### 1.4.2 观察组

在对照组的基础上,根据“少阳主骨”理论进行选穴,选穴取关元,及双侧阳陵泉、膝阳关、悬钟、内外膝眼、风市、太冲、足三里与肾俞,操作方法:令患者呈坐位,充分暴露取穴部位后,对局部进行常规消毒,选用一次性针灸针(中国苏州医疗器械厂,华佗牌针灸针)进行针刺,选用25 mm毫针对太冲及内外膝眼穴进针12~20 mm,选用50 mm毫针刺入患者阳陵泉、膝阳关25~40 mm,摇动针柄使针尖深刺达骨膜,左右捻转针身或使用雀啄法上下捣动,使局部产生强烈的酸麻沉胀针感,悬钟、风市、足三里这三个穴位深刺抵达骨面,肾俞与关元穴行直刺进针25 mm,采用平补平泻手法,待得气后,将两侧内外膝眼、足三里、阳陵泉、膝阳关、悬钟连接华佗牌SDZ-II型电针仪,选用疏密波,频率20~100 Hz,根据患者的症状轻重、耐受强度进行调

整,定时为 30 min,5 次/周。

两组患者均连续治疗 6 周。

1.5 观察指标及疗效判定标准

1.5.1 疗效标准

治疗 6 周后依据《中药新药临床研究指导原则》<sup>[12]</sup>与《膝骨关节炎(膝痹)中西医结合临床实践指南》<sup>[13]</sup>中相关标准制定以下标准。痊愈:症状完全消失或恢复正常,膝关节功能恢复到正常水平,影像学检查显示关节病变基本消失;显效:症状明显改善,疼痛和关节功能明显好转,患者生活质量提高,关节病变有所减轻,但未完全恢复正常;有效:症状有所改善,疼痛和关节功能稳定或轻微改善,功能仅有一定恢复;无效:症状无改善或加重,关节功能未改善,生活质量未提升。有效率=(痊愈例数+显效例数+有效例数)/总例数×100%。

1.5.2 中医症状积分

参照《中医病证诊断疗效标准》<sup>[14]</sup>中相关标准,记录治疗前、治疗 6 周后两组患者主症、次症的变化,主症每项 0~6 分,次症每项 0~3 分。以膝关节疼痛、屈伸不利、下肢酸软乏力为主症,腰膝酸软、耳鸣、头晕为次症进行记录。

1.5.3 生活质量评分

采用 SF-36 健康调查量表<sup>[15]</sup>评估患者治疗前、治疗 6 周后的健康状况和生活质量。该量表由 36 个条目组成,涵盖身体功能、角色功能、躯体疼痛、总体健康、活力、社交功能、情感角色功能和心理健康 8 个维度,评分为 0~100 分,分数越高表示生活质量越高。

1.5.4 病情严重程度评估

采用西安大略和麦马斯特大学骨关节炎指数量表评分(WOMAC)<sup>[16]</sup>来评估患者治疗前、治疗 6 周后患者症状和膝关节功能障碍程度,该量表包括疼痛、僵硬和功能障碍 3 个维度,每个维度根据症状的严重程度进行评分,分值越高,则表示患者的症状越严重。

1.5.5 疼痛程度评估

采用 VAS 量表<sup>[17]</sup>评估患者治疗前、治疗 6 周后的疼痛强度,该量表是一种常用于评估疼痛或其他感觉的主观评分工具。以 0 分为无痛苦,10 分为剧烈疼痛,无法耐受,分值越高表示疼痛越严重。

1.5.6 骨代谢指标

采用酶联免疫吸附法检测两组患者治疗前、治疗 6 周后  $\beta$  胶原降解产物( $\beta$ -CTX),采用电化学发光法检测血清 25 羟基维生素 D 水平。

1.5.7 不良反应

观察在治疗过程中,患者可能出现的不良反应,如头晕、恶心、刺痛、肌肉痉挛、出血等。

1.6 统计学处理

采用 SPSS 26.0 软件分析数据,计数资料以率(%)表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验及连续性校正检验,计量资料经正态性检验均符合正态分布,以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验,组内比较采用配对样本  $t$  检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效

经治疗后可见观察组治疗总有效率为 98.00% 明显高于对照组的 84.62%,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组早中期 KOA 患者临床疗效比较[例(%)]

| 组别         | 例数 | 治愈       | 显效        | 有效        | 无效       | 总有效       |
|------------|----|----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 观察组        | 50 | 7(14.00) | 32(64.00) | 10(20.00) | 1(2.00)  | 49(98.00) |
| 对照组        | 52 | 3(5.77)  | 23(44.23) | 18(34.62) | 8(15.38) | 44(84.62) |
| $\chi^2$ 值 |    |          |           |           |          | 4.134     |
| $P$ 值      |    |          |           |           |          | 0.042     |

2.2 生活质量评分

治疗前,两组患者 SF-36 量表 8 个维度评分无明显差异( $P > 0.05$ ),经过 3 个周期治疗后,两组患者各项评分均明显提升( $P < 0.05$ ),与对照组比较,观察组各项评分提升更高( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组早中期 KOA 患者治疗前后生活质量评分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

| 组别  | 例数 | PF 评分         |                             | RP 评分        |                            | SF 评分        |                             | BP 评分        |                             |
|-----|----|---------------|-----------------------------|--------------|----------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|
|     |    | 治疗前           | 治疗 6 周后                     | 治疗前          | 治疗 6 周后                    | 治疗前          | 治疗 6 周后                     | 治疗前          | 治疗 6 周后                     |
| 观察组 | 50 | 59.34 ± 11.29 | 78.70 ± 10.72 <sup>*#</sup> | 33.10 ± 5.47 | 45.33 ± 9.45 <sup>*#</sup> | 59.66 ± 8.54 | 78.64 ± 10.49 <sup>*#</sup> | 56.55 ± 7.63 | 74.10 ± 11.21 <sup>*#</sup> |
| 对照组 | 52 | 58.81 ± 10.38 | 69.05 ± 12.67 <sup>*</sup>  | 32.65 ± 5.38 | 39.82 ± 6.16 <sup>*</sup>  | 59.42 ± 7.31 | 67.90 ± 9.72 <sup>*</sup>   | 56.42 ± 7.47 | 68.90 ± 9.85 <sup>*</sup>   |

| 组别  | 例数 | MH 评分        |                            | RE 评分        |                            | VT 评分        |                            | GH 评分        |                            |
|-----|----|--------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------|----------------------------|--------------|----------------------------|
|     |    | 治疗前          | 治疗 6 周后                    | 治疗前          | 治疗 6 周后                    | 治疗前          | 治疗 6 周后                    | 治疗前          | 治疗 6 周后                    |
| 观察组 | 50 | 40.12 ± 5.78 | 68.57 ± 9.45 <sup>*#</sup> | 41.29 ± 5.97 | 55.46 ± 7.45 <sup>*#</sup> | 41.66 ± 5.54 | 66.64 ± 8.59 <sup>*#</sup> | 50.46 ± 6.18 | 72.11 ± 9.23 <sup>*#</sup> |
| 对照组 | 52 | 41.23 ± 5.24 | 60.35 ± 10.39 <sup>*</sup> | 40.32 ± 5.38 | 48.82 ± 6.76 <sup>*</sup>  | 42.42 ± 5.47 | 54.90 ± 6.85 <sup>*</sup>  | 51.12 ± 6.54 | 66.44 ± 7.47 <sup>*</sup>  |

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

2.3 相关症状、量表评分

两组患者治疗前中医症状积分、WOMAC 与 VAS 量表评分无差异 ( $P > 0.05$ ), 治疗后, 3 项评分均明显

降低 ( $P < 0.05$ ), 与对照组比较, 观察组降低更为显著 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

表 3 两组早中期 KOA 患者治疗前后相关症状、量表评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

| 组别  | 例数 | 中医症状积分       |                           | WOMAC        |                            | VAS         |                           |
|-----|----|--------------|---------------------------|--------------|----------------------------|-------------|---------------------------|
|     |    | 治疗前          | 治疗 6 周后                   | 治疗前          | 治疗 6 周后                    | 治疗前         | 治疗 6 周后                   |
| 观察组 | 50 | 19.32 ± 2.40 | 7.73 ± 2.75 <sup>*#</sup> | 63.15 ± 7.49 | 24.68 ± 4.42 <sup>*#</sup> | 6.87 ± 0.55 | 2.14 ± 0.73 <sup>*#</sup> |
| 对照组 | 52 | 19.25 ± 2.56 | 11.05 ± 2.41 <sup>*</sup> | 62.86 ± 7.17 | 33.12 ± 4.88 <sup>*</sup>  | 6.81 ± 0.61 | 3.44 ± 0.90 <sup>*</sup>  |

注: 与本组治疗前比较, <sup>\*</sup>  $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较, <sup>#</sup>  $P < 0.05$ 。

2.4 骨代谢指标

两组患者在治疗前骨代谢指标  $\beta$ -CTX 与 25-OH-VD 水平无差异 ( $P > 0.05$ ), 经治疗后,  $\beta$ -CTX 水平显著降低 ( $P < 0.05$ ), 25-OH-VD 水平明显升高 ( $P < 0.05$ ), 与对照组比较, 观察组  $\beta$ -CTX 显著降低, 25-OH-VD 显著升高 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

表 4 两组早中期 KOA 患者治疗前后骨代谢指标水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 例数 | $\beta$ -CTX/(pg/mL) |                           | 25-OH-VD/(ng/mL) |                            |
|-----|----|----------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|
|     |    | 治疗前                  | 治疗 6 周后                   | 治疗前              | 治疗 6 周后                    |
| 观察组 | 50 | 2.23 ± 0.35          | 0.44 ± 0.07 <sup>*#</sup> | 12.34 ± 0.81     | 17.51 ± 1.53 <sup>*#</sup> |
| 对照组 | 52 | 2.16 ± 0.32          | 0.69 ± 0.11 <sup>*</sup>  | 12.21 ± 0.84     | 14.34 ± 1.19 <sup>*</sup>  |

注: 与本组治疗前比较, <sup>\*</sup>  $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较, <sup>#</sup>  $P < 0.05$ 。

2.5 不良反应

在治疗过程中, 观察组有 3 例患者发生不良反应, 对照组有 4 例, 两组比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 5。

表 5 两组早中期 KOA 患者治疗过程中不良反应发生率比较 [例 (%) ]

| 组别         | 例数 | 头晕      | 恶心      | 刺痛      | 肌肉痉挛    | 不良反应总发生 |
|------------|----|---------|---------|---------|---------|---------|
| 观察组        | 50 | 1(2.00) | 0(0.00) | 1(2.00) | 1(2.00) | 3(6.00) |
| 对照组        | 52 | 2(3.84) | 1(1.92) | 0(0.00) | 1(1.92) | 4(7.68) |
| $\chi^2$ 值 |    |         |         |         |         | 0.003   |
| $P$ 值      |    |         |         |         |         | 0.957   |

3 讨论

膝骨关节炎的发病机制复杂, 长期的关节负荷过重、关节损伤、肥胖等因素可导致软骨磨损并引发退行性改变。而且随着年龄的增长, 软骨水分减少、胶原结构受损、弹性降低, 难以有效缓冲压力, 进而加重磨损及炎症反应<sup>[18-19]</sup>。另外, 代谢异常和免疫反应等因素也会进一步损害关节结构<sup>[20]</sup>。临床上以膝关节疼痛、僵硬为主要表现, 早期干预可有效缓解疼痛、减轻炎症、改善功能并延缓病程进展。

中医学中并无“膝骨关节炎”这一病名, 根据其表

现可将其归属于“膝痹”“痹症”等范畴。关于本病的病因, 《张氏医通》中记载: “膝痛无有不因肝肾虚者, 虚则风寒湿气袭之。”《素问·脉要精微论》又言: “膝者筋之府, 屈伸不能, 行则僂附, 筋将惫矣。”肝藏血主筋、肾主骨生髓, 当机体肝肾渐亏, 膝部络脉将无以荣养, 气血不荣, 则推动不利而使血液运行不畅, 致使瘀血阻滞, 可见膝骨关节炎之疼痛与“不通则痛、不荣则痛”关系密切。可见“肾虚血瘀”乃为 KOA 发病的核心病机之一。然而, 气血津精的输布无不依赖于“气机”的调畅。若气机郁滞, 则补益之药力难以抵达病所, 瘀血亦难以化解。因此, 治疗 KOA 在“补肾活血”之余, 必须重视调畅气机。而“少阳主骨”理论正为此提供了关键的治疗学依据。《灵枢·根结》云: “少阳为枢”, 少阳经主持全身气机的枢转流通。足少阳胆经循行过膝, 其经气的通畅与否直接关系到膝部筋骨的濡养。所谓“主骨”, 并非指少阳直接生骨, 而是强调少阳作为气机之枢, 能够疏泄条达, 推动气血濡养筋骨, 并协助肾精肝血输布至四肢百骸。若少阳枢机利, 则气行血活, 肝肾之精血得以顺利布散膝节, 从而达到“通则不痛”“荣则不痛”的效果。基于此, 本研究从“少阳主骨”理论切入, 探讨 KOA 的治疗思路。

《灵枢·经脉》指出“胆足少阳之脉……主骨所生病者”, 从循行部位分析, 《灵枢·经脉》指出“胆足少阳之脉……主骨所生病者”。足少阳胆经行于身体两侧, 贯穿肩、膝、踝等主要关节, 与肢体运动功能密切相关, 故中医理论认为其对骨骼、关节及筋脉具有重要的调控作用。肝胆互为表里, 同属少阳; 肝主藏血而养筋, 筋束骨而利机关。因此, 肝血充盈、少阳枢机畅达, 则筋骨得养, 关节滑利。这与现代医学强调关节周围韧带与肌肉对维持骨骼稳定性和正常运动功能的作用, 有相通之处。如《补注释文黄帝内经素问》所言: “少阳者肝之表, 肝候筋, 筋会于骨, 是少阳之气之所荣, 故言主于骨”。虽“少阳主骨”关乎全身, 但“膝为筋之府”, 周身筋脉汇聚于膝, 故通过疏利少阳以调畅气血、强筋健骨, 可作为治疗膝骨关节炎的重要思路。

针刺是一种外治法,是通过刺激特定的腧穴来调节体内气血和脏腑功能来减轻疾病症状<sup>[21]</sup>。本研究中所用阳陵泉乃为八会穴之筋会、胆经的合穴,是治疗膝关节关节炎的要穴,具有疏通经络、调和气血的作用,膝阳关属于胆经腧穴,与胆气的疏泄功能密切相关,可利关节、强筋骨、消肿止痛,现代研究表明此两穴可刺激神经系统,激活大脑皮层和脊髓中的镇痛通路,缓解关节和肌肉疼痛,对下肢血液循环具有促进作用<sup>[22-23]</sup>;悬钟为八会穴之髓会,是治疗髓病骨萎之要穴,针刺该穴疏通少阳经气的作用,进而可促进气血运行,缓解膝关节及其周围肌肉的僵硬和疼痛,而且现代研究表明,悬钟能够抑制疼痛信号的传导,激活脊髓中的镇痛机制进而缓解疼痛,并改善局部和全身的血液循环<sup>[24]</sup>。《针灸大成》中记载风市穴:“主中风腿膝无力,脚气,浑身瘙痒,麻痹,厉风疮。”言之有散风、息风的作用,以疏通经络;太冲穴为足厥阴肝经之原穴,能有效疏通肝气,促进肝脏气机流畅以调节气血、活血化瘀,研究表明针刺该穴可刺激局部血流,进而有助于改善关节内的血液供应<sup>[25]</sup>;内外膝眼穴在膝头骨下两旁凹陷处,是治疗本病的常用穴、验穴,膝关节是该病中最常见的压痛点,同样是膝关节气血汇聚之处,针刺该穴可有效地发挥近治作用,能够有效地疏通周围经络、改善膝关节的骨代谢反应及供血<sup>[26]</sup>;足三里是强壮保健要穴,现代研究表明其可调和气血、增强免疫力、抗炎等方面具有重要作用<sup>[27]</sup>;肾藏精主骨生髓,肾俞穴为肾脏背俞穴,关元是“元气”聚集之处,以针刺肾俞穴、关元穴来调补肾气、强壮腰膝,有助于强化膝关节的结构和功能,改善骨密度,延缓关节退化过程<sup>[28-29]</sup>。诸穴合用,正契“少阳主骨”之旨,在调畅少阳经气的同时,兼顾补肾活血,达到疏筋通络、强骨止痛之效。

电针是一种结合传统针刺和电流刺激的治疗方法。治疗本病时,是电流通过相应穴位使神经反射机制调节中枢神经系统和免疫系统,释放内源性镇痛物质并抑制关节炎症反应,还可刺激引发局部血管扩张,促进血液流动,增加局部氧气和营养物质的供给,从而促进关节周围的肌肉和韧带的活性与骨质的修复,增强关节稳定性和活动范围,进而减轻肌肉疲劳、疼痛和痉挛,改善关节功能和活动度。如此,针刺与电针相辅相成,共同发挥疏利少阳、调补肝肾、畅达气血的综合效应。周靓贇等<sup>[30]</sup>研究显示,电针联合康复训练治疗 KOA 患者总有效率高达 92.59%,能够有效提升膝关节活动度和步行能力,并降低患者体内炎症因子水平,有助于膝关节的快速修复。

本研究共完成 102 例病例,采用服用美洛昔康片

与盐酸氨基葡萄糖胶囊联合注射玻璃酸钠注射液治疗的 KOA 患者 52 例,在此基础上基于“少阳主骨”理论选取的调气活血补肾法针刺穴位治疗者 50 例。研究显示,经过 3 个疗程治疗后,观察组疗效总有效率为 98.00% 明显高于对照组的 84.62% ( $P < 0.05$ ),SF-36 量表 8 个维度评分均明显提升 ( $P < 0.05$ ),中医症状积分、WOMAC 与 VAS 量表评分均明显降低 ( $P < 0.05$ ), $\beta$ -CTX 水平显著降低 ( $P < 0.05$ ),25-OH-VD 水平明显升高 ( $P < 0.05$ ),各项指标以观察组改善更为明显 ( $P < 0.05$ )。此外,在治疗过程中,观察组有 3 例患者发生不良反应,对照组有 4 例,可见本次研究具有较好的安全性。可见,经由少阳枢机的调畅,肝血输布有序、肾精得以濡养,筋骨功能恢复,关节稳定性增强,最终实现提高临床疗效的作用。

综上所述,本研究基于“少阳主骨”理论,证实了调气活血补肾法针刺结合电针对 KOA 的显著疗效,能够明显提高患者生活质量,减轻患者疼痛,通过调节骨代谢减少骨质流失、减缓关节退变过程、改善骨骼健康,进而改善膝关节功能。

#### 参考文献:

- [1] 刘德龙,杨瞻宇,陈昕彤,等. TRPV4 抑制剂 HC067047 对小鼠膝关节软骨组织的影响[J]. 中南医学科学杂志,2023,51(6): 834-838.
- [2] 刘丽华,元英国,吴群,等. 肌骨超声在评价筋针疗法联合下肢肌力训练治疗早中期膝关节炎临床疗效中的应用价值[J]. 现代生物医学进展,2024,24(19): 3795-3797.
- [3] 王声雨,林源,陶树清. 中老年人膝关节炎的影响因素分析[J]. 中国医药导报,2021,18(27): 80-83.
- [4] 牛敏,杨西超,米娜瓦尔·卡尔曼,等. 双醋瑞因联合玻璃酸钠治疗膝关节炎的疗效分析[J]. 中国现代医学杂志,2021,31(4): 21-25.
- [5] 宋石龙,薛明新,陶琦,等. 中医正骨推拿治疗早中期膝骨性关节炎随机对照研究[J]. 中国中西医结合杂志,2023,43(3): 281-286.
- [6] 陈丹,祁芳,朱琳,等. 电针联合全身振动训练对中度膝骨关节炎患者本体感觉及运动功能的影响[J]. 湖南中医药大学学报,2023,43(9): 1699-1703.
- [7] 程宏振,周之平,何晓宇. 运动疗法干预联合健康教育干预对中老年早中期膝骨关节炎患者认知行为及情绪的影响[J]. 中国老年学杂志,2024,44(14): 3431-3434.
- [8] 戚天臣,罗开民,侯洁,等. 辨证取穴温针灸联合揠针治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎的临床研究[J]. 湖南中医药大学学报,2023,43(9): 1693-1698.
- [9] 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.
- [10] 陈卫衡. 膝骨关节炎中医诊疗指南(2020 年版)[J]. 中医正骨,2020,32(10): 1-14.
- [11] 吴勉华,石岩. 中医内科学[M]. 5 版. 北京:中国中医药出版社,2021:387-393.
- [12] 中华人民共和国卫生部. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京:中华人民共和国卫生部,1994:362-363.

- [13] 许学猛,刘文刚,许树桀,等. 膝关节关节炎(膝痹)中西医结合临床实践指南[J]. 实用医学杂志,2021,37(22):2827-2833.
- [14] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京:南京大学出版社,1994:56-61.
- [15] 许天亮,张磊,孙彤,等. 独活寄生汤联合体外冲击波疗法对膝关节关节炎患者的临床疗效及生活质量评价[J]. 河北中医学报,2024,39(5):14-19.
- [16] 曹月龙. 骨关节炎临床研究中疗效评价指标的选择与方法学考虑——《膝关节关节炎中医诊疗指南(2020年版)》解读[J]. 中医正骨,2021,33(11):1-5.
- [17] XUE Y, WANG X, WANG X M, et al. A comparative study of the efficacy of intra-articular injection of different drugs in the treatment of mild to moderate knee osteoarthritis: a network meta-analysis[J]. Medicine, 2023, 102(12): e33339.
- [18] 高维松,陈荣,吴国志,等. 塞来昔布对离体人膝关节关节炎细胞凋亡及EGFR/MAPK信号通路的影响[J]. 中国现代医学杂志,2022,32(14):48-52.
- [19] ZHANG Q P, QIAO X M, XIA W W. CircSERPINE2 weakens IL-1 $\beta$ -caused apoptosis and extracellular matrix degradation of chondrocytes by regulating miR-495/TGFB2 axis[J]. Biosci Rep, 2020, 40(11): BSR20201601.
- [20] 杨煜乾,王小乐,曹奇光,等. 针刀干预膝关节关节炎免疫炎症机制的研究进展[J]. 中华中医药学刊,2025,43(9):66-72,276-278.
- [21] 林艳萍. 基于“在骨守骨”理论针刺至骨治疗瘀痹阻型膝关节关节炎的临床研究[D]. 福州:福建中医药大学,2023.
- [22] 谢心悦,潘彦舒,方琪,等. 巨刺阳陵泉穴对MCAO模型大鼠运动功能作用机制研究[J]. 山东中医药大学学报,2024,48(3):326-336.
- [23] 吴沛冉,何瑞建,邵瑞萌,等. 基于文献数据挖掘艾灸治疗膝关节关节炎的选穴规律[J]. 云南中医学院学报,2020,43(6):62-68.
- [24] 陈刚,翟宇新. 循经叩刺、温针灸足三里、悬钟联合稳心颗粒治疗急性脑血管疾病所致脑源性心律失常疗效及作用机制[J]. 现代中西医结合杂志,2019,28(34):3796-3800.
- [25] 常晓丽,张丽丽,徐子铭,等. 基于Ghrelin-UCP2通路探讨电针合谷、太冲穴改善帕金森病小鼠运动及非运动功能障碍的作用机制[J]. 中华中医药杂志,2024,39(5):2406-2410.
- [26] 石欣悦,洪昆达. 温针内、外膝眼穴对膝骨性关节炎大鼠RhoA/ROCK信号通路的影响[J]. 中国民族民间医药,2023,32(20):15-19.
- [27] 殷建朝,王悦,公一囡,等. 针刺“足三里”对弗氏完全佐剂诱导关节炎小鼠足爪部位巨噬细胞募集及趋化因子表达的影响[J]. 海南医科大学学报,2025,31(9):683-690.
- [28] 丁超儿,周志华,计少华. 补肾活血通痹汤联合针刺肾俞穴治疗脾肾阳虚型老年骨质疏松症临床研究[J]. 新中医,2022,54(13):88-92.
- [29] 刘彬,李加斌. 深刺关元俞联合推拿疗法对腰椎间盘突出症风寒痹证患者下肢疼痛的影响[J]. 河南中医,2022,42(11):1743-1746.
- [30] 周靛贇,徐国会,张杰,等. 电针联合康复训练方案在寒湿痹阻证膝关节关节炎患者中的应用[J]. 世界中医药,2024,19(18):2813-2817,2824.

## Efficacy of Acupuncture Combined with Electroacupuncture for Early-to-Mid-Stage Knee Osteoarthritis Based on the “Shaoyang Governing the Bone” Theory

WANG Liyang, SHA Hu, XU Jing, WU Jia, ZOU Jinhong

Department of Rheumatology and Osteoarthritis, Sichuan Province Orthopedic Hospital, Chengdu 610041, China

**Abstract** Objective: To evaluate the clinical efficacy of acupuncture combined with electroacupuncture in the treatment of early to mid-stage osteoarthritis of the knee based on the theory of ‘Shaoyang Governing the Bone’. Methods: A total of 102 patients with early to mid-stage knee osteoarthritis (KOA) admitted to Sichuan Orthopedic Hospital from August 2022 to August 2024 were enrolled and randomly assigned to the observation group ( $n=50$ ) or the control group ( $n=52$ ). All patients received basic treatment and specific exercise training. In the control group, early-stage patients were treated with meloxicam tablets and glucosamine hydrochloride capsules, while mid-stage patients additionally received intra-articular sodium hyaluronate injection. On the basis of the control regimen, patients in the observation group underwent acupuncture treatment guided by the “Shaoyang governing bone” theory combined with electroacupuncture using a sparse-dense wave. Both groups were treated for three courses, with each course lasting two weeks. Observe the changes of clinical efficacy, SF-36 health survey scale score, TCM symptom score, WOMAC and VAS scale score,  $\beta$ -collagen degradation product ( $\beta$ -CTX) and 25 hydroxyvitamin D (25-OH-D) level in the two groups. Results: After three courses of treatment, the total efficacy rate of 98.00% in the observation group was significantly higher than that of 84.62% in the control group ( $P<0.05$ ), the scores of the eight dimensions of SF-36 scale were significantly improved ( $P<0.05$ ), the TCM symptom scores, the scores of WOMAC and VAS scales were significantly reduced ( $P<0.05$ ), the level of  $\beta$ -CTX was significantly reduced ( $P<0.05$ ) and 25-OH-VD levels were significantly higher ( $P<0.05$ ), and the improvement of all indicators was more obvious in the observation group ( $P<0.05$ ). In addition, there were 3 cases of adverse reactions in the observation group and 4 cases in the control group, indicating that this study has a better safety profile. Conclusion: Based on the theory that “Shaoyang governing the bones,” the therapeutic approach combining the method of regulating qi, activating blood circulation, and tonifying the kidney with electroacupuncture has shown good clinical efficacy in the treatment of early- and middle-stage knee osteoarthritis. It can significantly improve patients’ quality of life, relieve pain, regulate bone metabolism to reduce bone loss, slow down joint degeneration, enhance bone health, and thereby improve knee joint function.

**Key words** Knee osteoarthritis; Shaoyang Governing the Bone; Regulating qi, Activating blood and tonifying kidney; Acupuncture; Electroacupuncture