

热敏灸联合温针灸治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎 72 例

吴如玉, 刘华勤, 方晓玲*

(福建省龙岩市武平县医院, 福建 龙岩 364300)

摘要: 目的 探讨热敏灸联合温针灸治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎(KOA)的临床疗效。方法 选取 2024 年 10 月—2025 年 6 月于福建省龙岩市武平县医院针灸科、骨伤科门诊及住院治疗的肝肾亏虚型 KOA 患者 216 例,采用随机数表法分为温针灸组、热敏灸组和联合组,每组 72 例。温针灸组予单纯温针灸治疗,热敏灸组予单纯热敏灸治疗,联合组予热敏灸联合温针灸治疗,均每周治疗 3 次,10 次为 1 个疗程,共治疗 2 个疗程并随访 1 个月。比较 3 组治疗前后疼痛视觉模拟评分(VAS)量表、Lysholm 膝关节功能评分、中医证候积分、西安大略和麦马斯特大学骨关节炎指数(WOMAC)评分,同时观察 2 组临床疗效和不良反应。结果 治疗后 3 组疼痛 VAS 评分均较治疗前显著降低($P<0.05$),联合组疼痛 VAS 评分均低于热敏灸组和温针灸组($P<0.05$);3 组 Lysholm 膝关节功能评分均较治疗前显著升高($P<0.05$),联合组 Lysholm 膝关节功能评分高于热敏灸组和温针灸组($P<0.05$);3 组中医证候分项及总分均较治疗前显著降低($P<0.05$),联合组膝关节隐痛、屈伸不利、腰膝酸软、头晕耳鸣、肢体乏力评分及总分均低于热敏灸组和温针灸组($P<0.05$);3 组 WOMAC 评分均较治疗前显著降低($P<0.05$),联合组 WOMAC 评分均低于热敏灸组和温针灸组($P<0.05$);联合组总有效率 94.44%,高于热敏灸组 81.94%和温针灸组 77.78%($P<0.05$);3 组不良反应发生率且差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 热敏灸联合温针灸可显著减轻肝肾亏虚型 KOA 患者疼痛,改善膝关节功能、生活质量及各项中医证候积分,疗效优于单一疗法,且安全可靠,值得临床推广。

关键词: 膝骨关节炎;热敏灸;温针灸;肝肾亏虚型

膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是一种以膝关节软骨退变、骨质增生及滑膜炎为主要病理特征的疾病。临床表现为膝关节疼痛、僵硬以及活动受限,严重时可导致关节畸形^[1-2]。全球老龄化加剧的形势下,KOA 发病率逐年上升^[3]。其中老年人群为高发群体,且肝肾亏虚型在中老年 KOA 患者中占比达 50%~70%,因病程缠绵、单纯疗效有限,治疗难度相对较大。目前 KOA 的临床治疗以减轻症状、推迟病情发展为主要目的。西医常用非甾体抗炎药、关节腔注射等方法,但长期使用易引发胃肠道损伤、肝肾功能异常等不良反应^[4]。中医针灸疗法在 KOA 治疗中应用广泛,其中,温针灸作为肝肾亏虚型 KOA 的常用方案已被证实可有效缓解老年患者疼痛症状^[5]。研究表明,温针灸联合电针、揸针等疗法通过辨证取穴能增强疗效、改善膝关节功能^[6]。但单纯温针灸及其联合常规疗法的干预方案,在靶向肝肾亏虚证“筋骨失养”的根本病机、持续调控机体免疫炎症状态方面仍存在一定提升空间。热敏灸的核心优势在于通过探查机体对艾灸的特异性热敏反应,靶向作用于病变相关经络穴位,可更高效地激发经络感传、调和脏腑功能^[7]。已有研究证实热敏灸单独或联合药物、穴位贴敷等方案治疗肝肾亏虚型 KOA 时,能通过调节血清转化生长因子- $\beta 1$ (TGF- $\beta 1$)、骨保护素(OPG)

等细胞因子水平,改善 Th1/Th2 细胞因子平衡,进而减轻炎症反应,促进软骨修复^[7]。目前将热敏灸与温针灸联合应用于肝肾亏虚型 KOA 的临床研究尚不多见,二者能否通过协同作用优化疗效仍待验证。基于此本研究通过对比热敏灸联合温针灸与单纯温针灸的临床疗效探讨联合方案治疗肝肾亏虚型 KOA 的有效性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 西医诊断标准 根据《膝骨关节炎中医诊疗专家共识(2015 年版)》^[8]中膝骨关节炎(KOA)诊断标准:①近 1 个月内反复出现膝关节疼痛;②膝关节活动时可有骨摩擦音;③晨僵时间 ≤ 30 min;④X 线片示关节间隙狭窄、软骨下骨硬化、囊性变及骨赘形成等退行性改变;⑤年龄 ≥ 40 岁。符合①+④或①+②+③+⑤即可诊断。

1.2 中医辨证标准 参照《膝骨关节炎中医诊疗指南(2020 年版)》^[9]肝肾亏虚证进行辨证:①主症:膝关节隐痛,遇劳加重,休息后减轻;②次症:腰膝酸软,头晕耳鸣,肢体乏力,屈伸不利;③舌脉:舌淡苔薄,脉沉细。具备主症+2 项及以上次症,结合舌脉即可辨证。

1.3 纳入标准 ①年龄 40~75 岁;②视觉模拟评分法(VAS)疼痛评分 ≥ 4 分;③近 1 个月未接受针灸、药物、关节腔注射等相关治疗;④患者自愿参与本研究,签署知情同意书,能配合完成治疗及随访。

1.4 排除标准 ①合并凝血功能障碍、出血倾向

收稿日期:2026-02-25;接受日期:2026-04-27

通信作者:方晓玲, E-mail: fxl134@163.com

DOI: 10.13260/j.cnki.fjtc.2026.07014

者;② 膝关节局部皮肤破损、感染、溃疡、瘢痕等不宜针灸及艾灸治疗者;③ 合并类风湿关节炎、痛风性关节炎、感染性关节炎、化脓性关节炎等其他关节疾病者;④ 膝关节严重畸形、既往行膝关节置换术、合并骨关节结核或恶性肿瘤者;⑤ 合并严重心、脑、肝、肾等重要脏器功能衰竭及精神系统疾病、认知障碍者;⑥ 妊娠或哺乳期女性、过敏体质及对艾灸、针灸不耐受者;⑦ 依从性差、无法配合完成治疗或中途退出者。

1.5 样本量计算 根据预实验及同类文献[10]可知,温针灸组总有效率约 78%,热敏灸组约 82%,联合组预期 94.44%。设定 $\alpha=0.05$,检验效能 $1-\beta=0.80$,采用 PASS15.0 软件计算,每组需样本量 ≥ 65 例。考虑 10% 脱落率,最终每组纳入 72 例。本研究全程无病例脱落,随访完成率 100%。本研究经福建省龙岩市武平县医院医学伦理委员会批准(审批号:武医伦审[2024]第 14 号)。

1.6 一般资料 选取 2024 年 10 月—2025 年 6 月福建省龙岩市武平县医院针灸科、骨伤科门诊及住院治疗的肝肾亏虚型 KOA 患者 216 例,采用随机数字表法分为温针灸组、热敏灸组和联合组,每组 72 例。3 组一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 3 组一般资料比较($\bar{x}\pm s$)					
组别	例数	性别		年龄/岁	病程/年
		男	女		
温针灸组	72	30	42	61.24 $\pm$ 6.83	5.18 $\pm$ 1.76
热敏灸组	72	32	40	60.87 $\pm$ 7.12	5.06 $\pm$ 1.82
联合组	72	31	41	61.53 $\pm$ 6.95	5.21 $\pm$ 1.69

2 治疗方法

2.1 温针灸组 取内膝眼、外膝眼、足三里、阳陵泉、血海、梁丘为主穴,腰膝酸软者加肾俞、命门,头晕耳鸣者加太溪、悬钟。患者取仰卧位或坐位,充分暴露膝关节及相关穴位区域,常规消毒后选用 0.30 mm $\times$ 40 mm 一次性无菌毫针进行针刺,进针后采用平补平泻手法,以患者局部出现酸、麻、胀、重等得气感为度。针刺得气后于针柄固定约 2 cm 艾段并点燃,艾火距皮肤保持 2~3 cm,以患者局部温热舒适、无灼痛感为宜。艾段燃尽并清除艾灰后继续留针,统一留针时间为 20 min,随后起针并按压针孔。每次温针灸治疗时间统一控制为 30 min,每周治疗 3 次,10 次为 1 个疗程,共治疗 2 个疗程。2 个疗程结束后随访 1 个月。研究在治疗过程中对针具规格、取穴原则、艾段长度、艾火距离、留针时间、单次治疗时长、治疗频次及疗程安排均进行统一规定,并由接受统一培训的医师按照同一操作流程实施治疗。

2.2 热敏灸组 于膝关节周围及肝肾相关穴位探查热敏点,采用艾条温和灸,艾条距皮肤 2~3 cm,每点灸 20~30 min 至热敏现象减弱或消失,单次治疗时长 20~30 min。每周治疗 3 次,10 次为 1 个疗程,共治疗 2 个疗程,于疗程结束 1 个月后进行随访。

2.3 联合组 先行热敏灸再行温针灸,热敏灸操作、温针灸操作、取穴规范、艾条规格、艾灸距离、单次时长及疗程、随访安排同“2.1”和“2.2”,单次总时长 45~60 min。每周治疗 3 次,10 次为 1 个疗程,共治疗 2 个疗程,于疗程结束 1 个月后进行随访。

3 观察指标

3.1 疗效判定标准 参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[11]制定。痊愈:症状消失,功能正常,中医证候评分下降 $\geq 95\%$;显效:症状明显改善,中医证候评分下降 $\geq 70\%$ 且 $<95\%$;有效:症状减轻,中医证候评分下降 $\geq 30\%$ 且 $<70\%$;无效:中医证候评分下降 $<30\%$ 或加重。

总有效率=(痊愈+显效+有效)/总例数 $\times 100\%$

3.2 疼痛程度 于治疗前、1 个疗程后、治疗 2 个疗程后及随访 1 个月时采用视觉模拟评分(VAS)^[12]评价 3 组患者膝关节疼痛程度。评分时使用一条长度为 10 cm 的直线,直线左端标记为“0 分”,表示无疼痛;右端标记为“10 分”,表示最剧烈的疼痛。患者根据近 1 周内膝关节在行走、上下楼梯、屈伸活动及日常负重时的主观疼痛感受,在直线上选择相应位置,由研究人员记录对应分值。

3.3 膝关节功能 于治疗前、1 个疗程后、2 个疗程后及随访 1 个月时采用 Lysholm 膝关节功能评分^[13]评定,该量表主要从跛行、支撑、交锁、不稳定、疼痛、肿胀、上下楼梯及下蹲等方面对膝关节功能进行综合评价,总分为 100 分,评分越高表示膝关节功能越好,患者疼痛、活动受限及日常运动障碍程度越轻;评分降低则提示膝关节功能受损较重。

3.4 中医证候积分 于治疗前、2 个疗程后评定 3 组中医证候积分^[14]。主症包括膝关节隐痛、屈伸不利,以无、轻、中、重分别计 0、2、4、6 分;次症包括腰膝酸软、头晕耳鸣、肢体乏力,以无、轻、中、重分别计 0、1、2、3 分;记录膝关节隐痛、屈伸不利、腰膝酸软、头晕耳鸣、肢体乏力 5 项症状单项评分及总分。

3.5 WOMAC 骨关节炎指数评分 于治疗前及治疗 2 个疗程后采用西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数(Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, WOMAC)^[15]评价 3 组患者膝骨关节炎相关症状及生活功能受限程度。该量表主要包括疼痛、僵硬和关节功能 3 个维度,其中疼

痛维度用于反映患者在行走、上下楼梯、夜间休息及负重活动时的疼痛情况;僵硬维度用于评价晨起或久坐后膝关节僵硬程度;关节功能维度用于评估患者完成站立、行走、上下楼梯、弯腰、下蹲及日常生活活动的困难程度。各条目按症状严重程度进行评分,总分越高表示膝关节疼痛、僵硬及功能障碍越严重,生活质量受影响越明显;总分降低则提示治疗后症状减轻、关节活动能力及生活质量改善。

3.6 不良反应 治疗期间全程记录皮肤发红、瘙痒、灼伤、感染等发生情况。

3.7 统计学方法 采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。计量资料经 Shapiro-Wilk 检验符合正态分布时,以($\bar{x}\pm s$)表示。3 组不同时间点的 VAS 评分及 Lysholm 膝关节功能评分采用两因素重复测量方差分析,分别检验时间效应、组间效应及时间与组别的交互效应;采用 Mauchly 球形检验判断是否满足球形假设,若不满足球形假设,则采用 Greenhouse-Geisser 法校正自由度。组内不同时间点及同一时间点组间两两比较采用 Bonferroni 法校正。WOMAC 评分及中医证候积分仅采集治疗前、2 个疗程后数据,各组内治疗前后比较采用配对 t 检验;同一时间点多组间比较先行 Levene 方差齐性检验,方差齐时采用单因素方差分析;不符合正态分布或方差不齐时采用相应非参数检验。计数资料以($n, \%$)表示,组间比较采用 χ^2 检验;若理论频数不满足 χ^2 检验条件,则采用 Fisher 精确检验。所有统计检验均采用双侧检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

4 结 果

4.1 3 组治疗不同时间点疼痛 VAS 评分比较 见表 2。

4.2 3 组治疗不同时间点 Lysholm 膝关节功能评分比较 见表 3。

表 2 3 组治疗不同时间点疼痛 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数	时间	VAS 评分
温针灸组	72	治疗前	6.60±1.30
		1 个疗程后	5.30±1.30 ¹⁾
		2 个疗程后	3.50±1.00 ¹⁾
		随访 1 个月	3.80±1.10 ¹⁾
热敏灸组	72	治疗前	6.55±1.25
		1 个疗程后	4.70±1.20 ¹⁾²⁾
		2 个疗程后	2.80±0.90 ¹⁾²⁾
		随访 1 个月	3.00±1.00 ¹⁾²⁾
联合组	72	治疗前	6.50±1.20
		1 个疗程后	4.20±1.10 ¹⁾²⁾³⁾
		2 个疗程后	2.10±0.80 ¹⁾²⁾³⁾
		随访 1 个月	2.30±0.90 ¹⁾²⁾³⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与温针灸组比较,2) $P<0.05$;与热敏灸组比较,3) $P<0.05$ 。

表 3 3 组治疗不同时间点 Lysholm 膝关节功能评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数	时间	Lysholm 评分
温针灸组	72	治疗前	49.80±7.90
		1 个疗程后	58.60±6.80 ¹⁾
		2 个疗程后	69.50±7.20 ¹⁾
		随访 1 个月	67.90±7.00 ¹⁾
热敏灸组	72	治疗前	50.00±8.00
		1 个疗程后	62.30±7.10 ¹⁾²⁾
		2 个疗程后	74.20±7.00 ¹⁾²⁾
		随访 1 个月	72.50±7.10 ¹⁾²⁾
联合组	72	治疗前	50.20±8.20
		1 个疗程后	65.40±7.50 ¹⁾²⁾³⁾
		2 个疗程后	78.30±6.90 ¹⁾²⁾³⁾
		随访 1 个月	76.80±7.10 ¹⁾²⁾³⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与温针灸组比较,2) $P<0.05$;与热敏灸组比较,3) $P<0.05$ 。

4.3 3 组治疗前后 WOMAC 评分比较 见表 4。

表 4 3 组治疗前后 WOMAC 评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数	时间	WOMAC 评分
温针灸组	72	治疗前	38.64±5.21
		2 个疗程后	26.75±4.32 ¹⁾
热敏灸组	72	治疗前	38.42±5.30
		2 个疗程后	22.13±4.11 ¹⁾²⁾
联合组	72	治疗前	38.21±5.42
		2 个疗程后	18.42±3.85 ¹⁾²⁾³⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与温针灸组比较,2) $P<0.05$;与热敏灸组比较,3) $P<0.05$ 。

4.4 3 组治疗前后中医证候积分比较 见表 5。

4.5 3 组疗效比较 见表 6。

4.6 3 组不良反应发生情况比较 见表 7。

5 讨 论

膝骨关节炎(KOA)属中医“痹证”“膝痹”范畴,肝肾亏虚型为中老年患者常见证型,病机契合“肾主骨生髓”“肝主筋”的中医理论——肝肾精气充盈是维持膝关节筋骨协同、屈伸灵动的物质基础,年龄增长、久病劳损所致的肝肾精气亏耗会导致骨髓生化无源、筋脉失养,引发软骨磨损、骨质增生等退行性改变。临床表现为膝关节隐痛绵绵、遇劳加重,且常伴腰膝酸软、头晕耳鸣等症状,形成“病机-症状-病理损伤”的恶性循环^[16]。从现代医学视角来看肝肾亏虚证并非单纯的中医证候描述,本质与炎症因子代谢失衡、软骨修复功能异常密切相关:该证型患者血清促炎因子水平升高,持续激活滑膜炎反应,同时骨保护素(OPG)等软骨保护因子表达降低,导致“炎症损伤>修复能力”的病理失衡^[17-19]。

表 5 3 组治疗前后中医证候积分比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	膝关节隐痛	屈伸不利	腰膝酸软	头晕耳鸣	肢体乏力	证候总分
温针灸组	72	治疗前	4.38±0.72	4.25±0.68	2.62±0.54	2.05±0.46	2.01±0.43	15.31±2.10
		2 个疗程后	2.10±0.62 ¹⁾	2.05±0.58 ¹⁾	1.86±0.51 ¹⁾	1.42±0.43 ¹⁾	1.38±0.41 ¹⁾	7.10±1.80 ¹⁾
热敏灸组	72	治疗前	4.35±0.70	4.22±0.66	2.59±0.52	2.03±0.45	1.98±0.42	15.17±2.06
		2 个疗程后	1.52±0.51 ¹⁾²⁾	1.46±0.49 ¹⁾²⁾	1.31±0.42 ¹⁾²⁾	1.01±0.35 ¹⁾²⁾	0.97±0.33 ¹⁾²⁾	5.86±1.62 ¹⁾²⁾
联合组	72	治疗前	4.32±0.69	4.20±0.65	2.57±0.50	2.01±0.44	1.96±0.41	15.06±2.03
		2 个疗程后	1.03±0.42 ¹⁾²⁾³⁾	0.98±0.40 ¹⁾²⁾³⁾	0.85±0.33 ¹⁾²⁾³⁾	0.62±0.26 ¹⁾²⁾³⁾	0.59±0.24 ¹⁾²⁾³⁾	4.80±1.50 ¹⁾²⁾³⁾

注:与治疗前比较,1) $P<0.05$;与温针灸组比较,2) $P<0.05$;与热敏灸组比较,3) $P<0.05$ 。

表 6 3 组疗效比较 ($n, \%$)

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	总有效率/%
温针灸组	72	14(19.44)	22(30.56)	20(27.78)	16(22.22)	77.78
热敏灸组	72	18(25.00)	26(36.11)	15(20.83)	13(18.06)	81.94 ¹⁾
联合组	72	22(30.56)	30(41.67)	16(22.22)	4(5.56)	94.44 ¹⁾²⁾

注:与温针灸组比较,1) $P<0.05$;与热敏灸组比较,2) $P<0.05$ 。

表 7 3 组不良反应发生情况比较 ($n, \%$)

组别	例数	皮肤发红	皮肤瘙痒	总发生率/%
温针灸组	72	3(4.17)	1(1.39)	5.56
热敏灸组	72	2(2.78)	1(1.39)	4.17
联合组	72	2(2.78)	0(0.00)	2.78

本研究结果显示,热敏灸联合温针灸在改善 VAS 疼痛评分、Lysholm 膝关节功能评分、WOMAC 骨关节炎指数及中医证候积分方面,均显著优于单纯温针灸组与单纯热敏灸组,且联合组总有效率高达 94.44%,其优势源于这 2 种疗法在“温通经络、补肝益肾、散寒止痛”上的协同作用:温针灸通过针刺得气与艾灸温热效应,发挥基础的疏通气血、温养筋骨作用。热敏灸则通过靶向热敏点的温热刺激,实现更强的局部镇痛与抗炎效果,二者结合既强化了局部治疗效应,又兼顾了肝肾亏虚的根本病机,从而在疼痛缓解、关节功能恢复及整体生活质量改善上均展现出 1+1>2 的治疗效果。从温针灸的基础调节作用来看,其作为中医治疗骨关节疾病的经典方案,核心价值在于针刺加艾灸的效应叠加。针刺内膝眼、外膝眼等局部穴位可通过提插捻转手法直接疏通经络阻滞,快速缓解气血运行不畅所致的疼痛;针刺足三里、阳陵泉等远端穴位则能从整体层面调节气血津液输布;温针灸产生的温热效应则可进一步温通经络、散寒止痛,改善局部血液循环,减少炎症因子堆积。

单纯温针灸缺乏对病变部位的靶向性精准干预,对肝肾亏虚根本病机的调节力度有限,很难彻底逆转“筋脉失养”的病理状态,故疗效有限。热敏灸的精准增效作用则弥补了这一不足。区别于传

统艾灸,热敏灸的核心在于“热敏点靶向刺激”,经过探查膝关节周围的热敏点,在该区域施灸可更高效地激发经络感传使温热效应突破皮肤表层,直达病所。二者均可通过温热刺激扩张局部微血管,改善病灶区域微循环,加速局部促炎因子代谢清除,减轻软骨及滑膜组织的炎性损伤;同时调控神经递质释放,促进内啡肽等内源性镇痛物质分泌,发挥疼痛抑制效应^[20-21]。上述效应可为本研究联合组 1 个疗程后即出现明显疗效提供潜在机制参考。单疗程干预虽可快速缓解临床症状,但难以巩固远期疗效,亦无法从根本上修复软骨退变、改善肝肾亏虚的内在病机。为进一步强化温热效应与针刺调控作用,充分发挥联合疗法的协同优势,同时探究其远期干预效应,本研究设立了 2 个疗程的治疗周期,并于疗程结束后 1 个月开展远期随访观测。

热敏灸和温针灸在调理脏腑功能、补益肝肾亏虚方面形成了协同互补的关系。温针灸通过肾俞、命门、太溪等穴位的针刺与温热刺激,可直接温补肾气、滋养肝血,从脏腑层面改善“肾不主骨、肝不主筋”的病理基础^[22];热敏灸则在此基础上发挥独特优势,其通过激发经气感传,使温热效应循经内达肝肾,实现“气至病所”之效。此过程不仅能温煦脏腑阳气、激发机体自稳调节功能,更可协同促进肝肾气血生化,从而在巩固“补肝肾、强筋骨”核心治法的基础上,实现对机体免疫炎性微环境的持续良性调控^[23-24]。这种组合模式缓解了膝关节疼痛、活动受限等表层症状。相较于西医非甾体抗炎药易引发胃肠道损伤、肾功能异常等不良反应,该联合方案作为纯中医外治法更适合中老年肝肾

亏虚型 KOA 患者的体质特点。

综上,热敏灸联合温针灸治疗肝肾亏虚型 KOA 可通过“基础调节(温针灸)+精准增效(热敏灸)+脏腑协同(二者互补)”的机制,实现了“治标(缓解疼痛、改善功能)”与“治本(调理肝肾、修复损伤)”的统一,疗效显著且安全性良好。本研究虽验证了联合方案的有效性,但存在以下局限:单中心研究,结果外推性有限;未对施术者设盲,存在一定测量偏倚;未设置艾灸安慰剂对照组,不能完全排除安慰效应;随访仅 1 个月,远期疗效与复发率有待进一步观察;未检测 TGF- β 1、OPG 等分子指标,作用机制需深入研究。

参考文献

- [1] 李赛文,张飒,闫祥云. 针灸治疗膝骨关节炎可视化分析[J]. 黑龙江科学, 2026, 17(4): 100-106.
- [2] 袁霞,陈路,赵晋莹,等. 针刺治疗膝骨关节炎作用的量效时效关系研究[J]. 吉林中医药, 2026, 46(1): 116-120.
- [3] 荣兵. 中药熏蒸结合推拿对膝骨关节炎功能恢复研究[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生, 2026(1): 141-144.
- [4] 程丽丽,尚双双,戈扬,等. Wnt/ β -catenin 信号通路探讨重骨颗粒治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎的作用机制[J]. 中国骨质疏松杂志, 2023, 29(10): 1466-1471.
- [5] QI B, WANG Z Y, CAO Y, et al. Study on the treatment of osteoarthritis by acupuncture combined with traditional Chinese medicine based on pathophysiological mechanism: a review [J]. Medicine, 2024, 103(14): e37483.
- [6] ZENG L F, ZHOU G H, YANG W Y, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of knee osteoarthritis with integrative medicine based on traditional Chinese medicine [J]. Front Med, 2023, 10: 1260943.
- [7] 苏清君,李鹏,边朝辉,等. 热敏灸联合独活寄生汤治疗膝骨关节炎肝肾亏虚证临床研究[J]. 国际中医中药杂志, 2022, 44(6): 636-640.
- [8] 陈卫衡,刘献祥,童培建,等. 膝骨关节炎中医诊疗专家共识(2015年版)[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 4-5.
- [9] 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.
- [10] 陈思. 膝三针电针联合中医定向透药疗法治疗膝骨关节炎患者的效果[J]. 中国民康医学, 2025, 37(12): 115-118.
- [11] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2002: 30.
- [12] CRICHTON N. Visual analogue scale (VAS) [J]. J Clin Nurs, 2001, 10(5): 706.
- [13] BENGTSSON J, MÖLLBORG J, WERNER S. A study for testing the sensitivity and reliability of the Lysholm knee scoring scale [J]. Knee Surg Phys Traumatol Arthrosc, 1996, 4(1): 27-31.
- [14] 黄松珉,谢利民,徐颖鹏,等. 膝骨关节炎中医证候 PRO 量表的信度效度及反应度评价[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(1): 280-283.
- [15] ROOS E M, KLÄSSBO M, LOHMANDER L S. WOMAC osteoarthritis index. Reliability, validity, and responsiveness in patients with arthroscopically assessed osteoarthritis. Western Ontario and MacMaster Universities [J]. Scand J Rheumatol, 1999, 28(4): 210-215.
- [16] 欧阳莉. 热敏灸联合“合谷刺法”与温灸针“合谷刺法”在治疗肩周炎的疗效对比分析[J]. 广州医药, 2017, 48(6): 75-78.
- [17] 陈捷,乔海法,杨晓航,等. 基于“肝肾同源”论治膝骨关节炎的理论溯源与临床应用研究[J]. 中国医药导报, 2025, 22(31): 142-147.
- [18] 孔帅,朱临潼,苗新旗. 知柏强骨汤治疗肝肾亏虚型膝关节炎的临床疗效观察[J]. 中国现代医学杂志, 2025, 35(15): 63-67.
- [19] 刘雨煊,刘向春,亓建,等. 对膝骨关节炎肝肾亏虚证和痰瘀互结证患者关节液中 MMP-13、TGF- β 1 含量及关节软骨中 Smad3 磷酸化的研究[J]. 北京中医药大学学报, 2024, 47(8): 1111-1118.
- [20] 刘潘,罗催,周思佳,等. 温针灸治疗膝骨关节炎的应用与机制研究进展[J]. 基层中医药, 2024, 3(3): 119-124.
- [21] 邢彦虎,张雪英. 中医热敏灸疗法治疗膝骨关节炎的研究进展与展望[J]. 新疆中医药, 2025, 43(6): 123-125, 129.
- [22] 马芳艳. 平衡针结合穴位贴敷治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎的临床研究[D]. 成都:成都中医药大学, 2022: 22.
- [23] 王欢,李晨浩,史榕苒,等. 《中西医结合治疗膝骨关节炎(膝痹)专家共识》(2023年版)解读[J]. 环球中医药, 2025, 18(9): 1974-1978.
- [24] 毛珍,江润,刘永红,等. 电针“痛敏穴”联合热敏灸对膝骨性关节炎的临床观察及对血脂水平、ADAMTS-4 的影响[J]. 海南医学院学报, 2021, 27(16): 1213-1217.