

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2026.03.022

✧ 临床医学研究 ✧

# 补肾逐瘀汤联合雷火灸治疗老年骨质疏松性腰背痛的临床研究

金圣洁, 王鹤

(中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院中医科, 江苏 无锡 214000)

**【摘要】目的:** 探讨补肾逐瘀汤配合雷火灸综合疗法在老年骨质疏松性腰背痛中的效果。**方法:** 选取 116 例骨质疏松性腰背痛的老年患者为研究对象, 依据治疗方案不同分为对照组和观察组, 每组各 58 例。对照组患者予以常规西医治疗; 观察组患者对照组基础上采用补肾逐瘀汤联合雷火灸治疗, 两周为 1 疗程, 均持续治疗 6 周。比较两组患者临床疗效、中医证候积分、骨密度、腰背疼痛及功能障碍及 25-羟基维生素 D<sub>3</sub>[25-(OH)D<sub>3</sub>]水平。**结果:** 观察组患者临床总有效率高高于对照组(94.83% vs. 81.03%,  $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患者中医证候积分、功能障碍程度、视觉模拟(VAS)评分、骨密度、25-(OH)D<sub>3</sub>水平均改善( $P < 0.05$ ), 且观察组患者治疗 2 周和 6 周后的中医证候积分、功能障碍程度、VAS 评分均低于对照组( $P < 0.05$ ); 骨密度、25-(OH)D<sub>3</sub>水平高于对照组( $P < 0.05$ )。**结论:** 补肾逐瘀汤联合雷火灸治疗可在常规西医治疗的基础上提高治疗有效率, 降低中医证候积分, 增高骨密度, 缓解腰背疼痛及由疼痛导致的功能障碍, 提高骨代谢指标。

**【关键词】** 补肾逐瘀汤; 雷火灸; 老年骨质疏松性腰背痛; 骨代谢; 骨密度

**【中图分类号】** R274.1

**【文献标志码】** A

## Clinical study of Bushen Zhuyu Decoction combined with thunder fire moxibustion in the treatment of the elderly with osteoporotic low back pain

JIN Sheng-jie, WANG He

(Department of Traditional Chinese Medicine, No. 904 Hospital of the Joint Logistics Support Force of the Chinese People's Liberation Army, Wuxi 214000, Jiangsu, China)

**【Abstract】Objective:** To explore the clinical curative effect of Bushen Zhuyu Decoction combined with thunder fire moxibustion in the elderly with osteoporotic low back pain. **Methods:** A total of 116 seniors experiencing lower back pain due to osteoporosis were selected and divided into control group (routine western medicine) and observation group (Bushen Zhuyu Decoction combined with thunder fire moxibustion on basis of control group), with 58 cases in each group. 1 treatment course lasts two weeks, with a total of 6 consecutive courses required. The clinical curative effect, scores of TCM syndromes, bone mineral density, severity of low back pain, dysfunction degree and 25-(OH)D<sub>3</sub> levels were compared between the two groups. **Results:** After 3 courses of treatment, total clinical effective rate of observation group was higher than that of control group (94.83% vs. 81.03%,  $P < 0.05$ ). After treatment, the scores of traditional Chinese medicine syndrome, degree of functional impairment, visual analog score (VAS), bone density, and 25-(OH)D<sub>3</sub> improved in both groups. Compared with control group, the observation group had lower TCM syndrome scores, functional impairment levels, and visual analog scores after two weeks of treatment and at the end of course ( $P < 0.05$ ), while BMD, 25-(OH)D<sub>3</sub> were higher ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** On basis of routine western medicine, Bushen Zhuyu Decoction combined with thunder fire moxibustion can increase clinical response rate, reduce scores of TCM syndromes, improve BMD, alleviate low back pain and pain-induced dysfunction, and improve bone metabolism indexes.

**【Key words】** Bushen Zhuyu Decoction; Thunder fire moxibustion; Osteoporotic low back pain in the elderly; Bone metabolism; Bone mineral density

骨质疏松症作为一种骨骼代谢异常疾病, 典型特征包括骨密度降低导致的易碎性增强及骨折概率

上升<sup>[1]</sup>。该病症在绝经后女性群体中呈现高发趋势, 发病率与人口老龄化进程正相关。患者常主诉

作者简介: 金圣洁(1994-), 女, 硕士, 住院医师。E-mail: 18118914017@163.com

通讯作者: 王鹤。E-mail: 632227608@qq.com

持续性腰背部钝痛、运动耐力下降、夜间下肢肌肉痉挛及脊柱后凸畸形等,重症患者常因多发性脆性骨折引发功能障碍,严重影响生活自理能力<sup>[2-3]</sup>。现代医学治疗体系受限于药物靶向性不足及消化道反应等不良反应,难以满足患者的长期治疗需求<sup>[4]</sup>。中医学将本病纳入“骨痿”范畴,确立“肾虚血瘀”的核心病机,形成以补肾填精为基础,配合活血通络等治则的辨证论治体系,并形成多个经典方应用于临床实践<sup>[5]</sup>。艾灸疗法作为特色外治法,凭借其温煦阳气、疏通经络的药理作用,通过腧穴-经络传导产生局部刺激与整体调节的双重效应<sup>[6]</sup>。基于补肾活血理论与灸法作用机制的协同性,本研究将补肾逐瘀汤口服与雷火灸外治相结合,临床观察显示该方案在改善骨代谢指标、缓解疼痛症状等方面显示出协同增效作用,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2023 年 11 月至 2024 年 10 月中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院收治的 116 例骨质疏松性腰背痛的老年患者为研究对象,依据治疗方案不同分为对照组和观察组,每组各 58 例。对照组中,男性 27 例,女性 31 例;年龄(76.19±3.32)岁;体质指数(BMI)(23.57±2.42)kg/m<sup>2</sup>;病程(5.61±1.39)年;合并症:糖尿病 16 例,高血压 22 例,高血脂 24 例。观察组中,男性 25 例,女性 33 例;年龄(77.72±2.58)岁;BMI(22.81±2.50)kg/m<sup>2</sup>;病程(5.76±1.41)年;合并症:糖尿病 20 例,高血压 25 例,高血脂 23 例。本研究经医院伦理委员会审批,患者及其家属知情同意。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。纳入标准:(1)符合西医及中医诊断标准<sup>[7-8]</sup>;(2)年龄≥65 岁,无经期骨折史;(3)半年内未服用糖皮质激素等骨代谢干扰药物。排除标准:(1)非骨质疏松引起的腰背疼痛;(2)雷火灸禁忌证者;(3)残疾、丧失劳动力者。

### 1.2 方法

对照组患者给予常规西医治疗:口服碳酸钙 D3 咀嚼片[赫力昂(苏州)制药有限公司],600 mg/次,2 次/d;骨化三醇软胶囊(四川国为制药有限公司),0.25 μg/次,2 次/d,两周为 1 疗程,持续治疗 6 周。观察组患者在对照组基础上给予补肾逐瘀汤联合雷火灸治疗:补肾逐瘀汤组方为熟地黄 24 g,狗脊 30 g,菟丝子 12 g,山药 15 g,女贞子 12 g,山茱萸 12 g,杜仲 15 g,陈皮 12 g,当归 15 g,枸杞子 12 g,红花 12 g,川续断 30 g,桃仁 12 g,土鳖虫 12 g。由中药房统一代煎,一贴两包,1 包/次,2 次/d;雷火灸选用

3 cm×10 cm、25 g 艾条 4 支,2 个双孔斗式温灸盒;穴位主选腰阳关(GV3)、双侧肝俞(BL18)、命门(GV4)、肾俞(BL23)及大肠俞(BL25)。患者取俯卧位,常规消毒施术区域,将特制雷火灸条置于灸盒内点燃,保持灸盒底部距皮肤表面 2~3 cm 高度进行悬灸。根据患者热感耐受度适时调整灸距,以局部温热感而无灼痛为度。施灸顺序遵循先阳经后膀胱经原则,首轮施灸 GV3、GV4 及 BL18,次轮处理 BL23 与 BL25,垂直进针 15~30 mm,得气后实施提插捻转复合手法。行针 1 次/10 min(提插幅度 3~5 mm,捻转角度 180°),单次治疗总时长 30 min,3 次/周,每次间隔 1 日,两周为 1 疗程,持续治疗 6 周。

### 1.3 观察指标

(1)临床疗效<sup>[9]</sup>:中医证候积分减少≥95%为痊愈,减少 70%~95%为显效;减少 30%~70%为有效;减少<30%为无效。总有效率=(痊愈+显效+有效)例数/总例数×100%。(2)中医证候积分:治疗前及治疗 2、6 周后采用四级计分法对腰痛、膝部无力、下肢无力或疼痛、行走困难、头晕等症状进行评分;0 分无症状,1 分轻度,2 分中度,3 分重度。(3)骨密度(BMD):治疗前及治疗 6 周后采用 X 线测量,并用 DPX-MD 骨密度分析仪测量患者第二至第四腰椎(L<sub>2-4</sub>)BMD,测量三次取平均值。(4)腰背疼痛程度:治疗前及治疗 2、6 周后采用视觉模拟(VAS)评分评估。在纸面上画一条 10 cm 的横线,一端为 0(0 分,无痛),另一端为 10(10 分,剧痛)。VAS 评分越高疼痛越重。(5)功能障碍程度:治疗前及治疗 2、6 周后采用 Oswestry 功能障碍指数(ODI)评分评估。共 10 条,每条评分 0~5 分。得分计算公式为实际得分/50×100%;如果有一个问题未回答,则计算公式为实际得分/45×100%。得分越高,表示功能障碍越严重。(6)骨代谢水平:治疗前及治疗 6 周后采集空腹肘静脉血 5 mL,采用 3 000 r/min 离心 10 min 分离血清,采用酶联免疫吸附法检测 25-羟基维生素 D<sub>3</sub>[25-(OH)D<sub>3</sub>]水平。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS26.0 软件对数据进行处理与分析。计量资料符合正态分布且方差齐性,以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较行独立样本  $t$  检验,组内比较行配对样本  $t$  检验;计数资料以[ $n(\%)$ ]表示,组间比较行独立样本  $\chi^2$  检验。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者临床疗效比较

观察组患者治疗总有效率高于对照组,差异有

统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较[n(%)]

组别	临床痊愈	显效	有效	无效	总有效
观察组(n=58)	43(74.14)	8(13.79)	4(6.90)	3(5.17)	55(94.83)
对照组(n=58)	22(37.93)	16(27.58)	9(15.52)	11(18.97)	47(81.03)
$\chi^2$ 值					4.245
P 值					0.039

## 2.2 两组患者中医证候积分比较

治疗前,两组患者中医证候积分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗 2 周及 6 周后,两组患者中医证候积分均降低( $P < 0.05$ ),且观察组低于对照组( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组患者中医证候积分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	治疗前	治疗 2 周后	治疗 6 周后
观察组(n=58)	10.43±1.67	8.26±1.37 <sup>①</sup>	5.34±0.98 <sup>①</sup>
对照组(n=58)	10.46±1.70	9.23±1.55 <sup>①</sup>	7.15±1.02 <sup>①</sup>
t 值	0.959	3.571	9.746
P 值	0.924	0.001	<0.001

① $P < 0.05$ ,与同组治疗前比较。

## 2.3 两组患者 BMD 比较

治疗前,两组患者 BMD 比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗 6 周后,两组患者 BMD 均升高( $P < 0.05$ ),且观察组高于对照组( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组患者 BMD 比较( $\bar{x} \pm s$ ,mg/m<sup>3</sup>)

组别	治疗前	治疗 6 周后
观察组(n=58)	0.446 1±0.031 5	0.512 7±0.024 8 <sup>①</sup>
对照组(n=58)	0.438 9±0.029 7	0.473 4±0.026 5 <sup>①</sup>
t 值	1.267	8.246
P 值	0.208	<0.001

① $P < 0.05$ ,与同组治疗前比较。

## 2.4 两组患者腰背疼痛程度比较

治疗前,两组患者 VAS 评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗 2 周及 6 周后,两组患者 VAS 评分均降低( $P < 0.05$ ),且观察组低于对照组( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 4 两组患者腰背疼痛程度比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	治疗前	治疗 2 周后	治疗 6 周后
观察组(n=58)	6.13±1.22	5.06±1.09 <sup>①</sup>	2.83±0.57 <sup>①</sup>
对照组(n=58)	6.09±1.37	5.87±1.11 <sup>①</sup>	4.42±0.61 <sup>①</sup>
t 值	0.166	3.965	14.504
P 值	0.868	<0.001	<0.001

① $P < 0.05$ ,与同组治疗前比较。

## 2.5 两组患者功能障碍程度比较

治疗前,两组患者 ODI 评分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗 2 周及 6 周后,两组患者 ODI 评分均降低( $P < 0.05$ ),且观察组低于对照组( $P < 0.05$ )。见表 5。

表 5 两组患者功能障碍程度比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	治疗前	治疗 2 周后	治疗 6 周后
观察组(n=58)	23.47±4.20	18.18±3.23 <sup>①</sup>	13.67±2.84 <sup>①</sup>
对照组(n=58)	23.19±4.35	20.52±3.19 <sup>①</sup>	16.19±2.65 <sup>①</sup>
t 值	0.353	3.926	4.941
P 值	0.725	<0.001	<0.001

① $P < 0.05$ ,与同组治疗前比较。

## 2.6 两组患者骨代谢情况比较

治疗前,两组患者 25-(OH)D3 水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗 6 周后,两组患者 25-(OH)D3 水平均升高( $P < 0.05$ ),且观察组高于对照组( $P < 0.05$ )。见表 6。

表 6 两组患者骨代谢情况比较( $\bar{x} \pm s$ ,ng/mL)

组别	25-(OH)D3	
	治疗前	治疗 6 周后
观察组(n=58)	20.14±3.69	35.12±4.16 <sup>①</sup>
对照组(n=58)	20.42±3.27	30.23±3.89 <sup>①</sup>
t 值	0.432	6.539
P 值	0.666	<0.001

① $P < 0.05$ ,与同组治疗前比较。

## 3 讨论

骨质疏松症作为以骨微结构退变为核心病理改变的代谢性骨病,特征表现为骨密度进行性降低及骨骼生物力学性能衰退<sup>[10]</sup>。流行病学数据显示,全球骨质疏松症患者群体已逾 2 亿,其中疼痛综合征及病理性骨折作为主要临床预后,成为疾病管理的重要焦点。研究<sup>[11]</sup>指出,骨质疏松相关性骨折年发生率超过 890 万例次,其中胸腰椎椎体压缩性骨折较为常见,值得注意的是约 67%的髌部骨折病例集中于女性群体<sup>[12]</sup>。这一严峻的疾病负担正推动着新型骨代谢调节策略的研发进程。根据发病机制差异,常见的骨质疏松症类型为 I 型、II 型及继发性骨质疏松症。I 型是绝经后骨质疏松症,主要累及松质骨,其病理基础与内分泌轴功能衰退密切相关<sup>[13]</sup>,人体骨量在 30 岁后随骨重建速率下降开始流失,女性群体在 45 岁后因雌激素水平骤降(绝经期平均发生于 51 岁),BMD 在绝经后 5 年内可加速丢失 2%~3%。男性则多在 45~50 岁因性腺机能

减退出现骨小梁微结构损伤。II 型是老年性骨质疏松症,多发生于 >70 岁的人群,兼具皮质骨与松质骨流失特征,女性患病风险为男性 2 倍,其发病机制与年龄相关的维生素 D 代谢障碍相关,后者通过引发钙稳态失衡及甲状旁腺功能亢进加速骨吸收。继发性骨质疏松症则涵盖病理性因素(如慢性内分泌疾病、吸收不良综合征)与外源性因素(如长期应用糖皮质激素、酒精滥用)共同作用导致的机体骨代谢异常<sup>[14]</sup>。

在中医领域,骨质疏松症的根本与肾相关,同时和肝、脾也存在关联<sup>[15]</sup>。肾作为先天之本,在人体生理机能中起着关键作用;脾为气血生化之源,负责气血的生成;肝主藏血,对血液的贮藏和调节至关重要。当肾、脾气虚时,气的推动作用减弱,血行不畅,久而久之便会形成血瘀;若肝肾阴虚,虚火内生,煎熬血液,使血液变得浓稠,同样会导致血瘀;脾气虚弱时,脾失去对血液的统摄能力,血液无法正常循行于经脉之中,长时间积累也会引发瘀血,这是导致经脉阻滞、引发疼痛的重要因素<sup>[16]</sup>。基于上述理论,补肾逐瘀汤成为治疗老年骨质疏松腰背痛的有效方剂。该方剂巧妙融合了补肾填精与活血化瘀两大功效。方中熟地黄、狗脊、菟丝子、杜仲、川续断被用作君药。熟地黄能够补充人体的肾精;狗脊和川续断可补肝肾、通经络,增强肝肾的功能,促进气血运行;菟丝子补肾益精,有助于改善肾脏的功能;杜仲则着重强筋骨,增强骨骼的力量。这些药物相互配合,从根本上解决肾虚的问题,为治疗骨质疏松症奠定基础。山药、女贞子、山茱萸、枸杞子、当归作为臣药,辅助君药发挥作用。山药在增强脾胃功能的同时,协助补肾;女贞子、山茱萸、枸杞子滋补肝肾,进一步强化补肾填精的效果;当归补血活血、调经止痛,既能养血滋阴,又能调和气血,使整个方剂的功效更加全面。陈皮、红花、桃仁作为佐药,各有其独特作用。陈皮理气健脾、燥湿化痰,可防止滋补药物过于滋腻,影响脾胃的运化功能;红花散瘀止痛,桃仁润肠通便,二者协同作用,增强活血化瘀的功效,促进气血流通,有效缓解疼痛。土鳖虫作为使药,破血逐瘀、续筋接骨,能够引导其他药物直达病所,增强逐瘀通络、续筋止痛的效果,使整个方剂的药力更好地作用于病变部位。从现代药理研究来看,熟地黄中的梓醇等成分能够调节骨代谢相关细胞因子,促进成骨细胞的增殖<sup>[17]</sup>,有助于骨骼的修复和生长;杜仲所含的杜仲总黄酮可以防止骨小梁微结构恶化,减少骨质流失,维持骨骼的正常结构;当归中的阿魏酸有助于改善血液循环,调节免疫功能,这对于缓解疼痛和促进骨骼修复具有积极作用。这些研究成果

为补肾逐瘀汤治疗老年骨质疏松腰背痛提供了科学依据,进一步验证了该方剂在临床应用中的有效性和科学性。

雷火灸疗法最早记载于李时珍《本草纲目》,典籍中称为雷火针法,属实按灸范畴。该疗法采用艾叶配伍乳香等中药材特制灸条,凭借其独特的热力学特性(高热渗透性强)实现病位靶向治疗。现代临床应用版本主要源自 20 世纪 90 年代赵时碧团队完成的改良创新——通过灸具革新将传统实按灸发展为悬灸形式,形成具有完整操作体系的“赵氏雷火灸”。该疗法作为风寒湿型痹症的特色干预手段,其温经散寒、通络止痛的疗效机制已在虚寒性疼痛治疗中得到充分验证。近年临床实践发现,雷火灸对骨质疏松症相关疼痛具有明显缓解作用。已有研究<sup>[18]</sup>表明,雷火灸疗法对骨质疏松伴发腰背痛的镇痛效果尤为突出。

研究结果显示,治疗后观察组患者临床有效率较高、临床症候改善情况更好、骨密度及骨代谢恢复良好、患者腰背疼痛水平更低、日常功能障碍程度更低( $P < 0.05$ ),提示补肾逐瘀汤联合雷火灸治疗老年骨质疏松性临床效果明显。补肾逐瘀汤中,熟地黄、杜仲等补肾填精,红花、桃仁活血化瘀,从中医理论上直击肾虚血瘀这一发病根本,改善机体气血与脏腑功能。现代药理研究表明,其所含成分可调节骨代谢、促进成骨细胞增殖,增强骨骼强度。雷火灸是借助艾灸的温热之力与药物的特殊功效,通过穴位刺激,温通经络、散寒除湿。从现代医学角度,温热刺激能改善局部血液循环,促进炎症吸收,刺激穴位则可调节神经内分泌系统,增强机体免疫功能。二者联合,补肾逐瘀汤从内调理脏腑气血,雷火灸从外温通经络,内外协同,标本兼治,因此对老年骨质疏松症临床效果明显。

综上,补肾逐瘀汤联合雷火灸治疗可在常规西医治疗的基础上提高临床有效率,降低中医证候积分,增高骨密度,缓解腰背疼痛及由疼痛导致的功能障碍,提高骨代谢指标。

#### 参考文献

- [1] Appelman-Dijkstra NM, Oei HLDW, Vlug AG, *et al.* The effect of osteoporosis treatment on bone mass[J]. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 2022, 36(2): 101623.
- [2] Schröder G, Flachsmeyer D, Bende A, *et al.* Impact of osteoporosis on physical performance parameters of middle-aged and elderly individuals—a cross-sectional study [J]. *Orthopädie*, 2023, 52(1): 54—64.
- [3] Gunay Ucurum S, Altas EU, Ozer Kaya D. Comparison of the spinal characteristics, postural stability and quality of life in women with and without osteoporosis[J]. *Journal of Ortho-*

- paedie Science,2020,25(6):960-965.
- [4] Nguyen PVQ, Bouin M, Ste-Marie LG. Upper gastrointestinal safety of oral bisphosphonate in hospitalized patients[J]. *Osteoporosis International*,2021,32(1):193-197.
- [5] 李儒杰,寇楠,庞超平,等. 补肾助阳健骨方对脾肾气阳两虚证老年骨质疏松性脊柱压缩性骨折患者的临床疗效[J]. *中成药*,2024,46(1):337-339.
- [6] Liu M. Clinical study on the improvement of Quality of Life and functional activity of osteoporosis patients by warming acupuncture and moxibustion[J]. *Panminerva Medica*,2024,66(2):215-217.
- [7] 中国健康促进基金会基层医疗机构骨质疏松症诊断与治疗专家共识委员会. 基层医疗机构骨质疏松症诊断和治疗专家共识(2021)[J]. *中国骨质疏松杂志*,2021,27(7):937-944.
- [8] 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,1994:72.
- [9] 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,2002:135-136.
- [10] 王建武,李晓妮,赵强,等. 调控 miR-152 对骨质疏松大鼠模型骨生物力学、骨重建平衡及骨组织 Hedgehog 信号通路的影响[J]. *陕西医学杂志*,2022,51(8):944-947.
- [11] 张杰荣,熊时喜,林超. 补肾健骨汤对骨质疏松性腰椎骨折患者骨密度、炎症指标及疼痛程度的影响[J]. *陕西中医*,2023,44(12):1717-1721.
- [12] Hoit G, Whelan DB, Atrey A, *et al.* Association of age, sex and race with prescription of anti-osteoporosis medications following low-energy hip fracture in a retrospective registry cohort [J]. *PLoS One*,2022,17(12):e0278368.
- [13] Yao Y, Cai X, Chen Y, *et al.* Estrogen deficiency-mediated osteoimmunity in postmenopausal osteoporosis [J]. *Medicinal Research Reviews*,2025,45(2):561-575.
- [14] Ebeling PR, Nguyen HH, Aleksova J, *et al.* Secondary osteoporosis[J]. *Endocrine Reviews*,2022,43(2):240-313.
- [15] Li HM, Yang W, Zhang YL, *et al.* Randomized controlled trial outcome indicators of postmenopausal osteoporosis treated by traditional Chinese medicine [J]. *Zhongguo Zhongyao Zazhi*,2021,46(16):4274-4286.
- [16] Miller PD, Adachi JD, Albergaria BH, *et al.* Efficacy and safety of romosozumab among postmenopausal women with osteoporosis and mild-to-moderate chronic kidney disease [J]. *Journal of Bone and Mineral Research*,2022,37(8):1437-1445.
- [17] 许平翠,朱赋健,郑纯威,等. 基于 HPLC 多波长融合指纹图谱及谱效关系的熟地黄活性成分研究[J]. *中国现代应用药学*,2022,39(22):2901-2907.
- [18] 朱璐,徐道明,吴文忠,等. 雷火灸联合振动训练治疗原发性骨质疏松症腰背痛疗效观察[J]. *中国针灸*,2020,40(1):17-20.

(收稿日期:2025-09-18

修回日期:2025-11-19)