

骨松丸联合西药治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折后期肝肾不足证临床研究

张紫铭, 李郭茜, 蒋波, 周琼达, 彭蓉, 张件云

湖南省康复医院综合康复一病区/疼痛科, 湖南 长沙 410007

[摘要] 目的: 观察骨松丸联合西药治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折(OVCF)后期肝肾不足证患者的临床疗效。方法: 选择2024年1—12月在湖南省康复医院门诊、住院部治疗的60例OVCF后期肝肾不足证患者为研究对象, 采用随机数字表法分为对照组与观察组各30例。2组均予碳酸钙D₃片、阿仑膦酸钠片治疗, 观察组加用骨松丸治疗, 2组均治疗12周。比较2组临床疗效, 治疗前后评估腰痛视觉模拟评分法(VAS)评分、腰椎Oswestry功能障碍指数(ODI)评分及中医证候评分, 检测L₁₋₄及其后方附件结构的骨密度(BMD), 记录不良反应发生情况。结果: 治疗12周后, 观察组总有效率86.67%(26/30), 高于对照组63.33%(19/30), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。2组VAS评分、ODI评分均随治疗时间的延长呈下降趋势。2组不同时间点的VAS评分、ODI评分分别整体比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2组治疗4周后及治疗12周后的VAS评分、ODI评分均较治疗前降低($P < 0.05$); 观察组治疗12周后的VAS评分、ODI评分较治疗4周后降低($P < 0.05$)。观察组治疗4周后及治疗12周后的VAS评分、ODI评分均低于同期对照组($P < 0.05$)。2组BMD值均随治疗时间的延长呈上升趋势。2组不同时间点的BMD值分别整体比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2组治疗12周后的BMD值均较治疗前降低($P < 0.05$)。观察组治疗12周后的BMD值高于对照组($P < 0.05$)。2组治疗12周后的腰部隐痛、腰膝酸软、活动受限、神疲乏力评分均较治疗前降低($P < 0.05$), 观察组上述4项中医证候评分均低于对照组($P < 0.05$)。2组在治疗期间均未出现严重不良反应。结论: 骨松丸联合西药治疗OVCF后期肝肾不足证患者临床疗效确切, 且安全性较好, 可有效减轻腰痛, 改善腰椎功能、相关中医证候及BMD。

[关键词] 骨质疏松性椎体压缩性骨折; 肝肾不足证; 骨松丸; 碳酸钙D₃片; 阿仑膦酸钠片; 腰椎功能; 骨密度

[中图分类号] R274.9 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2026) 10-0035-07
DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2026.10.006

Clinical Study on Gusong Pills Combined with Western Medicine for Late-Stage Osteoporotic Vertebral Compression Fracture with Liver-Kidney Deficiency Syndrome

ZHANG Ziming, LI Guoqian, JIANG Bo, ZHOU Qiongda, PENG Rong, ZHANG Jianyun

Department of Comprehensive Rehabilitation/Pain Management, Hunan Rehabilitation Hospital, Changsha Hunan 410007, China

Abstract: **Objective:** To observe the clinical effects of Gusong Pills combined with western medicine in the treatment of patients with osteoporotic vertebral compression fracture (OVCF) at the late stage with liver-kidney deficiency syndrome. **Methods:** A total of 60 patients with late-stage OVCF of liver-kidney deficiency syndrome treated in the outpatient and inpatient departments of Hunan Rehabilitation Hospital from January to December 2024 were selected as the subjects. They were randomly divided into the control group and the observation group via a random number table method, with 30 cases in each group. Both groups received Calcium Carbonate and Vitamin D₃ Tablets and Alendronate Sodium Tablets. The observation group additionally received Gusong Pills. The treatment course for both

[收稿日期] 2025-11-24
[修回日期] 2026-03-02
[基金项目] 湖南省中医药科研计划项目(B2024112)
[作者简介] 张紫铭(1987-), 男, 医学硕士, 主治医师。
[通信作者] 张件云(1974-), 男, 医学硕士, 主任医师。

groups was 12 weeks. The clinical effects were compared. The scores of Visual Analogue Scale (VAS), lumbar Oswestry Disability Index (ODI), and traditional Chinese medicine (TCM) syndrome scores were evaluated before and after treatment. Bone mineral density (BMD) of lumbar vertebrae L₁₋₄ and their posterior spinal structures was measured, and adverse reactions were recorded. **Results:** After 12 weeks of treatment, the total effective rate in the observation group was 86.67% (26/30), which was higher than 63.33% (19/30) in the control group, the difference being significant ($P < 0.05$). The VAS and ODI scores in both groups showed a decreasing trend over the course of treatment. VAS and ODI scores showed statistically significant differences at different time points in both groups ($P < 0.05$). VAS and ODI scores in both groups were decreased at 4 weeks and 12 weeks after treatment when compared with those before treatment ($P < 0.05$). In the observation group, VAS and ODI scores at 12 weeks after treatment were lower than those at 4 weeks after treatment ($P < 0.05$). VAS and ODI scores in the observation group at both 4 and 12 weeks after treatment were lower than those in the control group at the same time points ($P < 0.05$). The BMD values in both groups showed an increasing trend over the course of treatment. BMD values showed statistically significant differences at different time points in both groups ($P < 0.05$). BMD values in both groups were decreased at 12 weeks after treatment when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the BMD in the observation group at 12 weeks after treatment was higher than that in the control group ($P < 0.05$). After 12 weeks of treatment, scores for dull lumbar pain, soreness and weakness of the lumbar region and knees, limited mobility, and mental fatigue and weakness decreased in both groups when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and these TCM syndrome scores in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). No serious adverse reactions occurred in either group during treatment. **Conclusion:** Gusong Pills combined with western medicine shows definite clinical effect and high safety in the treatment of patients with late-stage OVCF of liver-kidney deficiency syndrome. It can effectively relieve back pain, improve lumbar function and related TCM syndromes, and increase BMD.

Keywords: Osteoporotic vertebral compression fracture; Liver-kidney deficiency syndrome; Gusong Pills; Calcium Carbonate and Vitamin D₃ Tablets; Alendronate Sodium Tablets; Lumbar function; Bone mineral density

骨质疏松性椎体压缩性骨折(OVCF)是骨质疏松症患者的一种严重并发症。有研究显示,全球65岁以上的人群OVCF年发病率达1.5%~2%^[1]。老年患者发生OVCF后,不仅可能出现背部疼痛和活动受限,还可导致脊椎后凸畸形、呼吸功能减弱及邻近椎体再次骨折等严重问题^[2]。OVCF归属于中医学骨痿、骨痹范畴。中医学认为,老年患者天癸枯竭,脏腑功能下降,肝肾亏虚,精血不足,致髓减骨枯、筋脉失养,易致骨折发生。OVCF后期的病机多以肝肾不足为主,治宜补益肝肾。目前临床多采用阿仑膦酸钠、维生素D及钙制剂等药物治疗OVCF^[3]。近年来,中医药作为辅助治疗骨质疏松及骨折的方法,在缓解疼痛、促

进骨折愈合、改善骨代谢与生活质量方面具有一定的优势^[4],这种多机制、多靶点的治疗模式在现代治疗体系中具有重要补充价值。既往研究表明,部分中成药可通过多靶点调节骨代谢、改善局部微循环及减轻炎性反应,缓解骨质疏松性疼痛,促进骨折愈合及功能恢复^[5]。依据长沙市名中医张件云教授多年临床经验研制的院内制剂骨松丸,具有补益肝肾、健脾益气、养血活血作用,临床主要用于治疗肝肾不足型骨质疏松症患者,已在院内应用多年,但目前尚未见其用于OVCF后期肝肾不足证患者的相关研究报道。本研究观察骨松丸联合西药治疗OVCF后期肝肾不足证患者的临床疗效,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参考《骨质疏松性椎体压缩性骨折诊疗与管理专家共识》^[6]拟定OVCF诊断标准。①病史：部分老年患者有摔伤等相关病史。②症状：多为急性背痛、因轻微活动诱发的疼痛；部分患者可能无明显症状，仅表现为身高变矮或驼背。③体征：骨折椎体对应的棘突位置有明显的局部压痛与叩击痛。④骨密度(BMD)检查：采用双能X线测定法进行BMD检测，受试者L_{1~4}及其后方附件结构的BMD T值≤-2.5。⑤影像学检查：采用MRI评估椎体病变的活动性，并辅助判断骨折所处阶段。基于病史、症状、体征、BMD、影像学检查等，综合分析后作出诊断。

1.2 辨证标准 参考《骨质疏松性骨折中医诊疗指南》^[7]，并结合OVCF后期的临床特点拟定肝肾不足证辨证标准。主症：腰部隐痛，腰膝酸软；次症：活动受限，神疲乏力；舌脉象：舌淡红、苔薄白，脉沉细。具备1项主症与2项次症，结合舌脉象辨证。

1.3 纳入标准 符合诊断及辨证标准；年龄60~80岁，性别不限；病情稳定，生命体征平稳；OVCF病程≥3个月；自愿参与本研究，并可积极配合治疗及定期随访；签署知情同意书。

1.4 排除标准 治疗部位有金属内固定物，安装了心脏起搏器的患者；有严重心脑血管疾病、肺部疾病、造血系统疾病及肝肾功能障碍的患者；有神经根功能障碍、脊髓受压、椎体肿瘤的患者；存在认知障碍、精神行为异常的患者。

1.5 剔除与脱落标准 出现严重不良事件者；试验过程中出现严重合并症者；依从性差，资料收集不全，或中途主动退出研究者。

1.6 一般资料 选择2024年1—12月在湖南省康复医院门诊、住院部治疗的60例OVCF后

期肝肾不足证患者为研究对象，采用随机数字表法分为对照组与观察组各30例。对照组男9例，女21例；平均年龄(70.31±8.87)岁；平均病程(8.72±2.39)个月；平均BMI 22.19±1.23；平均BMD T值-3.32±0.37。观察组男8例，女22例；平均年龄(72.58±9.77)岁；平均病程(9.82±2.90)个月；平均BMI 22.54±1.57；平均BMD T值-3.26±0.41。2组一般资料比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。研究过程中无剔除和脱落病例。本研究经湖南省康复医院医学伦理委员会审核批准(审批号：2023092701)。

2 治疗方法

2.1 对照组 参考《原发性骨质疏松症诊疗指南(2022)》^[8]给予常规药物治疗。碳酸钙D₃片(I)[海南金泰有限公司，国药准字H20183358，规格：每片含碳酸钙1.5 g(相当于钙600 mg)，维生素D₃ 125国际单位]，每天早、晚餐后各服1次，每次1片。阿仑膦酸钠片(杭州默沙东制药有限公司，国药准字J20130085，进口药品注册证号H20160100、H20160101，规格：70 mg/片)，于早餐前至少30 min口服，每周1次，每次70 mg，服药后30 min内不得躺卧。治疗12周。

2.2 观察组 在对照组基础上加用骨松丸(湖南省康复医院院内制剂，湘药制备字Z20241126000，每袋8 g)治疗，每天口服3次，每次8 g，治疗12周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 (1)临床疗效。于治疗12周后评价。(2)腰痛视觉模拟评分法(VAS)评分^[9]。使用一条10 cm长的线性标尺，标尺两端标注“0分”(无痛)和“10分”(最剧烈疼痛)，由患者根据自身疼痛程度在标尺上做标记，医师测量标记点数值计为疼痛VAS评分(0~10分)，分值越高提示疼痛程度越重。于治疗前、治疗

4周后及治疗12周后进行评分。(3)腰椎 Oswestry 功能障碍指数(ODI)评分。ODI量表共包含9个条目,分别为疼痛程度、个人生活自理、提物、行走、坐位、站立、睡眠、性生活及社会活动,每个条目按功能受限程度计为0~5分,其中0分表示无功能障碍,5分表示功能障碍最重,各条目得分相加为总分,总分范围为0~45分,得分越高提示腰椎功能障碍程度越严重。于治疗前、治疗4周后及治疗12周后进行评分。(4)BMD。采用双能X线测定法测定正位L_{1~4}及其后方附件结构的BMD值。(5)中医证候评分。①腰部隐痛:无症状,计0分;偶有隐痛,休息后缓解,不影响日常活动,计2分;持续隐痛,劳累后加重,影响部分活动,计4分;腰部疼痛明显,持续存在,严重影响日常生活,计6分。②腰膝酸软:无症状,计0分;腰膝酸软偶发,活动后出现,计2分;腰膝酸软较明显,活动耐力下降,计4分;腰膝酸软明显,行走或站立困难,计6分。③活动受限:无症状(活动自如),计0分;偶有活动受限,可完成日常活动,计1分;活动明显受限,部分动作难以完成,计2分;活动严重受限,需他人协助方可完成,计3分。④神疲乏力:精力充沛,计0分;易疲劳,休息后缓解,计1分;持续乏力,影响工作、生活,计2分;神疲明显,日常活动难以完成,计3分。中医证候积分为各项证候评分之和。于治疗前、治疗12周后进行评分。(6)安全性。记录治疗期间发生的不良反应(如严重胃肠道不适)。

3.2 统计学方法 应用SPSS25.0统计学软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示。VAS评分、ODI评分及BMD值为重复测量数据,采用重复测量方差分析进行统计分析,先检验球形假设,若不满足球形对称性则采用Greenhouse-Geisser校正。

组间比较为主效应分析,组内不同时间点(治疗前、治疗4周后、治疗12周后)的比较为时间效应分析,并分析时间与组别的交互效应。若重复测量方差分析结果显示时间效应或交互效应有统计学意义,则采用Bonferroni法进行事后两两比较。计数资料以百分比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参照《中医病证诊断疗效标准》^[10]拟定疗效标准。显效:腰部隐痛、腰膝酸软明显缓解或基本消失,活动受限及神疲乏力明显改善,日常活动基本不受影响,中医证候积分改善率 $\geq 70\%$;有效:主要临床症状及体征较治疗前明显减轻,功能状况有所改善,30% $\leq$ 中医证候积分改善率 $< 70\%$;无效:临床症状及体征均无明显改善,甚至加重,中医证候积分改善率 $< 30\%$ 。中医证候积分改善率=(治疗前中医证候积分-治疗12周后中医证候积分)/治疗前中医证候积分 $\times 100\%$ 。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。治疗12周后,观察组总有效率86.67%(26/30),高于对照组63.33%(19/30),差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表1 2组临床疗效比较					例(%)
组别	例数	显效	有效	无效	总有效率(%)
观察组	30	17(56.67)	9(30.00)	4(13.33)	86.67
对照组	30	9(30.00)	10(33.33)	11(36.67)	63.33
χ^2 值					4.350
P 值					0.037

4.3 2组治疗前后腰痛VAS评分比较 见表2。2组VAS评分均随治疗时间的延长呈下降趋势。2组不同时间点的VAS评分分别整体比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2组治疗4周后及治疗12周后的VAS评分均较治疗前降低($P < 0.05$)。观察组治疗12周后的VAS评分

较治疗4周后降低($P < 0.05$)；对照组治疗12周后的VAS评分与治疗4周后比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗前，2组VAS评分比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)；观察组治疗4周后及治疗12周后的VAS评分均低于同期对照组($P < 0.05$)。

表2 2组治疗前后腰痛VAS评分比较($\bar{x} \pm s$) 分

组别	例数	治疗前	治疗4周后	治疗12周后
观察组	30	7.81 ± 1.02	4.18 ± 0.91 ^{①③}	2.12 ± 0.79 ^{①②③}
对照组	30	7.74 ± 1.08	5.31 ± 0.97 ^①	3.46 ± 0.88 ^①
时间效应		$F=312.45, P < 0.001$		
组别效应		$F=24.68, P < 0.001$		
交互效应		$F=16.73, P < 0.001$		

注：①与本组治疗前比较， $P < 0.05$ ；②与本组治疗4周后比较， $P < 0.05$ ；③与对照组同期比较， $P < 0.05$ 。

4.4 2组治疗前后腰椎ODI评分比较 见表3。2组ODI评分均随治疗时间的延长呈下降趋势。2组不同时间点的ODI评分分别整体比较，差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2组治疗4周后及治疗12周后的ODI评分均较治疗前降低($P < 0.05$)。观察组治疗12周后的ODI评分较治疗4周后降低($P < 0.05$)；对照组治疗12周后的ODI评分与治疗4周后比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗前，2组ODI评分比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)；观察组治疗4周后及治疗12周后的ODI评分均低于同期对照组($P < 0.05$)。

表3 2组治疗前后腰椎ODI评分比较($\bar{x} \pm s$) 分

组别	例数	治疗前	治疗4周后	治疗12周后
观察组	30	62.32 ± 8.15	41.81 ± 7.21 ^{①③}	26.42 ± 6.39 ^{①②③}
对照组	30	61.73 ± 7.61	49.34 ± 8.46 ^①	35.25 ± 7.17 ^①
时间效应		$F=278.93, P < 0.001$		
组别效应		$F=21.56, P < 0.001$		
交互效应		$F=14.82, P < 0.001$		

注：①与本组治疗前比较， $P < 0.05$ ；②与本组治疗4周后比较， $P < 0.05$ ；③与对照组同期比较， $P < 0.05$ 。

4.5 2组治疗前后BMD值比较 见表4。2组BMD值均随治疗时间的延长呈上升趋势。2组

不同时间点的BMD值分别整体比较，差异均有统计学意义($P < 0.05$)。2组治疗12周后的BMD值均较治疗前降低($P < 0.05$)。2组治疗4周后的BMD值与治疗前比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)。2组治疗12周后的BMD值与治疗4周后比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)。2组治疗前、治疗4周后的BMD值分别比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)。观察组治疗12周后的BMD值高于对照组($P < 0.05$)。

表4 2组治疗前后BMD值比较($\bar{x} \pm s$) g/cm^2

组别	例数	治疗前	治疗4周后	治疗12周后
观察组	30	0.724 ± 0.068	0.726 ± 0.069	0.758 ± 0.071 ^{①②}
对照组	30	0.731 ± 0.072	0.732 ± 0.070	0.742 ± 0.073 ^①
时间效应		$F=42.36, P < 0.001$		
组别效应		$F=5.67, P < 0.001$		
交互效应		$F=4.89, P < 0.001$		

注：①与本组治疗前比较， $P < 0.05$ ；②与对照组同期比较， $P < 0.05$ 。

4.6 2组治疗前后中医证候评分比较 见表5。治疗前，2组腰部隐痛、腰膝酸软、活动受限、神疲乏力评分分别比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗12周后，2组腰部隐痛、腰膝酸软、活动受限、神疲乏力评分均较治疗前降低，观察组上述4项中医证候评分均低于对照组，差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

4.7 安全性 2组治疗期间均未出现严重不良反应。

5 讨论

骨质疏松症是以骨组织量减少及骨微观结构退化为主要特征的一种代谢性骨病变，相关研究认为其发病机制可能与长期缺钙、内分泌失调、免疫功能异常和遗传因素等相关^[11]。骨质疏松症及其导致的椎体压缩性骨折均归属于中医学骨痿范畴。针对老年OVCF患者肝肾亏虚，精血匮乏，骨骼失养而脆性增加、易于骨折的病机特点，治疗应侧重于滋养肝肾、强健筋骨及补益精血。目前临床上普遍采用以阿仑

表5

2组治疗前后中医证候评分比较($\bar{x} \pm s$)

分

组别	例数	腰部隐痛		腰膝酸软		活动受限		神疲乏力	
		治疗前	治疗12周后	治疗前	治疗12周后	治疗前	治疗12周后	治疗前	治疗12周后
观察组	30	4.60±1.20	2.20±0.90 ^①	4.10±1.10	2.30±0.80 ^①	2.10±0.70	1.10±0.60 ^①	2.30±0.60	1.20±0.50 ^①
对照组	30	4.40±1.10	3.20±0.90 ^①	4.20±1.20	3.30±0.90 ^①	2.20±0.80	1.80±0.70 ^①	2.40±0.50	1.80±0.60 ^①
t值		0.480	3.210	0.320	4.020	0.540	3.850	0.610	4.760
P值		0.499	0.002	0.751	<0.001	0.592	<0.001	0.546	<0.001

注：①与本组治疗前比较， $P<0.05$ 。

麟酸钠为代表的双膦酸盐类药物来抑制骨吸收^[12]，联合钙剂及维生素D治疗，有助于改善钙代谢状态，是当前临床治疗骨质疏松症的基础方案^[13]。但在骨折发生后，双膦酸盐类药物联合钙剂与维生素D的主要作用仍集中在骨代谢支持，对缓解疼痛及恢复功能的作用有限，且需长期坚持用药，患者的依从性易受到影响。有研究显示，中药联合常规抗骨质疏松治疗较单一药物治疗可取得更好的临床疗效，主要表现为疼痛减轻更明显、BMD改善更优，并在促进骨折愈合及整体疗效方面显示出一定优势^[4]。

骨松丸具有补益肝肾、健脾益气、养血活血的作用，契合肝肾不足证的病机特点。方中补骨脂、淫羊藿具有温补肾阳、强筋健骨之功，适用于肾阳不足所致的筋骨痿弱。菟丝子、枸杞子相须为用，既能温补肾阳，又可滋养肾阴，体现了阴阳并补的配伍原则，有助于整体改善肾精亏虚的状态。续断入肝、肾经，具有补肝肾、强筋骨、续折伤之效，可增强肝肾对筋骨的濡养作用，促进骨损伤愈合。黄芪益气升阳，当归补血和血，大枣健脾益气、调和营卫，三药相伍，可使气血生化有源，以濡养筋骨、促进骨折恢复。丹参功擅活血化瘀、通络止痛，适用于骨折及骨损伤后瘀血阻络之证，可改善局部气血运行状态，为骨组织修复提供良好内环境^[14]。

现代药理研究表明，淫羊藿中含有黄酮类、生物碱类、多糖类及多种微量元素，能调

节骨代谢，增加血清钙、磷水平，提升BMD，且具有镇痛作用^[15]。大枣中的多糖、三萜酸等多种活性成分具有抗氧化、抗炎和免疫调节作用，可以通过改善机体的炎症与氧化应激状态，促进损伤后的组织修复^[16-19]。补骨脂中含有补骨脂素、异补骨脂素以及补骨脂二氢黄酮等活性物质，能有效刺激成骨细胞的增殖与分化，并抑制破骨细胞的产生，进而促进骨骼形成和提升BMD^[20]。枸杞子中含有的槲皮素、黄豆黄素、 β -谷固醇、豆甾醇和 α 1-谷甾醇等成分，对防治骨质疏松具有积极作用^[21]。续断皂苷VI能够在细胞和生物学路径层次上调节骨的代谢，进而实现对骨质疏松症的治疗^[22]。丹酚酸B是丹参的化学成分之一，对成骨细胞有促进作用，提示其具有潜在的抗骨质疏松功效^[23]。

本研究结果显示，治疗4周后，观察组VAS评分、ODI评分均低于对照组，提示骨松丸联合西药治疗在短期(4周)内即可发挥协同作用。治疗12周后，观察组2项评分均较治疗4周后降低，且低于对照组，提示联合治疗在持续镇痛及功能改善方面具有更为稳定的优势。治疗4周后，2组BMD值与治疗前比较及2组间比较均无统计学差异；治疗12周后，2组BMD值均较治疗前升高，观察组BMD值高于对照组。这一观察结果与骨代谢的基本生理特征相符：骨重建过程受成骨细胞与破骨细胞活动的动态平衡调控，BMD的变化通常需要较长时间，方可在影像学指标上体现，因此

短期(4周)内难以观察到BMD的明显变化。

综上所述,骨松丸联合西药治疗OVCF后期肝肾不足证患者疗效确切、安全性较好,可有效缓解腰痛,改善腰椎功能、相关中医证候及BMD。其作用机制可能与调节骨代谢、促进成骨细胞增殖分化、抑制破骨细胞活性,从而发挥骨保护效应有关。

[参考文献]

- [1] HIRSCH J A, GILLIGAN C, CHANDRA R V, et al. Real-world rates and risk factors for subsequent treatment with vertebroplasty or balloon kyphoplasty after initial vertebral augmentation: a retrospective cohort study[J]. *Osteoporos Int*, 2025, 36(1): 129-140.
- [2] WENG Y, WANG L, HUANG J, et al. Factors associated with new fractures in adjacent vertebrae after percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fractures[J]. *American Journal of Translational Research*, 2024, 16(11): 6972-6979.
- [3] 覃裕, 邱冰, 朱思刚, 等. 唑来膦酸与阿仑膦酸钠治疗骨质疏松患者的疗效比较及对血清25-(OH)D、BALP、BGP的影响分析[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2016, 22(8): 1035-1038.
- [4] CHI K, YAN J, ZHU Y, et al. Efficacy and safety of oral traditional chinese medicine combined with conventional anti-osteoporosis drugs for osteoporosis and fractures: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Medicine*, 2023, 102(51): e36634.
- [5] LIU B, MAO X, GAO Z J Y, et al. Natural traditional chinese medicine products: emerging therapeutic targets for the treatment of osteoporosis[J]. *J Orthop Surg Res*, 2025, 20(1): 469.
- [6] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 骨质疏松性椎体压缩性骨折诊疗与管理专家共识[J]. *中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志*, 2018, 11(5): 425-437.
- [7] 中华中医药学会. 骨质疏松性骨折中医诊疗指南[J]. *中医正骨*, 2023, 35(1): 1-9.
- [8] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 原发性骨质疏松症诊疗指南(2022)[J]. *中国全科医学*, 2023, 26(14): 1671-1691.
- [9] DELGADO D A, LAMBERT B S, BOUTRIS N, et al. Validation of Digital Visual Analog Scale Pain Scoring With a Traditional Paper-based Visual Analog Scale in Adults[J]. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev*, 2018, 2(3): e088.
- [10] 国家中医药管理局. ZY/T001.1~001.9-94 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 176.
- [11] 殷玉莲, 陈红凤. 骨质疏松症中西医发病机制与治疗研究进展[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2017, 19(10): 89-93.
- [12] 孙海涛. 骨松宝丸辅助骨质疏松症的临床疗效及安全性[J]. *临床合理用药杂志*, 2020, 13(12B): 69-71.
- [13] 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.
- [14] 黄桂成, 王拥军. 中医骨伤科学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2021: 152-153.
- [15] 刘柄辰, 刘海全. 淫羊藿治疗骨质疏松症的实验研究进展[J]. *中国中医药现代远程教育*, 2021, 19(4): 194-197.
- [16] LU Y, BAO T, MO J L, et al. Research advances in bioactive components and health benefits of jujube (*Ziziphus jujuba* Mill.) fruit[J]. *J Zhejiang Univ Sci B*, 2021, 22(6): 431-449.
- [17] PAN F X, ZHAO X, LIU F W, et al. Triterpenoids in Jujube: A Review of Composition, Content Diversity, Pharmacological Effects, Synthetic Pathway, and Variation during Domestication[J]. *Plants (Basel)*, 2023, 12(7): 1501.
- [18] ZHU D Q, JIANG N, WANG N, et al. A Literature Review of the Pharmacological Effects of Jujube[J]. *Foods*, 2024, 13(2): 193.
- [19] VAF AEI F, ABDOLLAHZADEH F. Investigating the effects of Hydroalcoholic extract of jujube fruit (*Zizyphus vulgaris* L.) on second degree burn wound healing in Balb/c mice[J]. *J Med Life*, 2015, 8(Spec Iss 2): 117-120.
- [20] 张亚彬, 宋敏, 王凯, 等. 补骨脂及其活性成分防治骨质疏松症实验研究进展[J]. *甘肃中医药大学学报*, 2020, 37(2): 96-99.
- [21] 李秋江, 房晓敏, 王胤斌, 等. 枸杞子治疗骨质疏松症的分子机制[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2021, 27(12): 1757-1762.
- [22] 赵金龙, 梁桂洪, 韩燕鸿, 等. 川续断提取物续断皂苷VI防治骨质疏松症的研究进展[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2020, 26(5): 755-759.
- [23] 卢伟达, 任杰, 张志宏, 等. 单味中药治疗骨质疏松症及骨关节炎研究进展[J]. *河南中医*, 2021, 41(3): 478-482.

[责任编辑: 刘迪成, 吴凌, 蒋维超(英文)]