

中医治疗骨质疏松性腰椎压缩性骨折的研究进展

黄丹树¹, 尹泓静¹, 王树人^{2*}

¹黑龙江中医药大学研究生院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院骨伤传统治疗部, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2026年6月21日; 录用日期: 2026年7月15日; 发布日期: 2026年7月22日

摘要

骨质疏松性腰椎压缩性骨折(OVCF)作为老年人群高发的致残性疾病, 给社会及家庭带来沉重的医疗负担。随着现代医学对局部解剖复位与全身骨稳态认识的深化, 单纯外科微创干预在改善远期微环境及防治残余痛方面的局限性日益显现。中医学基于“骨断筋伤”与“脏腑气血失调”的理论渊源, 发挥整体观念与辨证论治优势, 在弥补西医治疗短板中展现出独特价值。本文系统梳理OVCF的中医病因病机、分期内治、外治协同及微观网络研究进展, 以期为中西医结合临床路径的优化提供高等级循证依据, 并对现有研究的方法学局限进行客观评价, 展望了中西医协同及数字化骨科与中医药结合的未来发展趋势。

关键词

骨质疏松性椎体压缩骨折, 三期辨证, 微观机制, 术后残余痛, 中西医结合, 综述

Research Progress on Traditional Chinese Medicine in the Treatment of Osteoporotic Lumbar Vertebral Compression Fractures

Danshu Huang¹, Hongjing Yin¹, Shuren Wang^{2*}

¹Graduate School of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²Traditional Orthopedic Trauma Department, The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: June 21, 2026; accepted: July 15, 2026; published: July 22, 2026

*通讯作者。

文章引用: 黄丹树, 尹泓静, 王树人. 中医治疗骨质疏松性腰椎压缩性骨折的研究进展[J]. 临床医学进展, 2026, 16(7): 1872-1879. DOI: 10.12677/acm.2026.1672712

Abstract

Osteoporotic vertebral compression fractures (OVCF), as a highly prevalent and debilitating disease among the elderly population, impose a heavy medical burden on both society and families. With the deepening understanding of local anatomical reduction and systemic bone homeostasis in modern medicine, the limitations of sole surgical minimally invasive interventions in improving the long-term microenvironment and preventing residual pain have become increasingly prominent. Based on the theoretical origins of “fractured bones and damaged tendons” and “dysregulation of visceral Qi and blood”, Traditional Chinese Medicine (TCM) leverages its advantages of holistic conception and syndrome differentiation, demonstrating unique value in addressing the shortfalls of Western medical treatments. This article systematically reviews the research progress on the etiology, pathogenesis, staged internal treatment, synergistic external treatment, and molecular micro-network mechanisms of TCM for OVCF. It aims to provide high-level evidence-based support for optimizing clinical pathways integrating Chinese and Western medicine, objectively evaluate the methodological limitations of current studies, and prospect the future trends of Chinese-Western medical synergy as well as the integration of digital orthopedics with TCM.

Keywords

Osteoporotic Vertebral Compression Fractures (OVCF), Three-Staged Syndrome Differentiation, Micro-Mechanisms, Postoperative Residual Pain, Integrated Chinese and Western Medicine, Review

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

作为一种全身系统性骨骼退化疾病，骨质疏松症(osteoporosis, OP)的典型病理表现为骨量进行性丢失、骨微结构破坏以及骨骼脆性的异常增加。在全球老龄化趋势不断加剧的宏观背景下，该疾病的流行程度也逐年激增。流行病学统计表明，国内 65 周岁及以上老年群体的患病比率目前已达到 32.0% [1]。在此脆弱的病理基础上，骨质疏松性腰椎压缩性骨折(OVCF)已发展为临床发生率最高的一类脆性损伤[2]。该病在临床多发于老年人的胸腰段，患者不仅会承受难以忍受的背部钝痛或剧痛，还常伴发脊柱矢状面的后凸畸形；若病情进一步恶化，甚至会因脊髓或神经受压而面临截瘫的巨大风险。尤其需要警惕的是，难以忍受的痛觉刺激往往迫使患者长期处于被动制动状态，这大幅增加了压疮、下肢深静脉血栓形成(DVT)以及坠积性肺炎等致死性并发症的发生几率，对患者的总体生存期及生命安全构成了极大的威胁。现阶段，临床针对 OVCF 的西医学干预策略多聚焦于非手术保守疗法与微创外科重建两类。然而，传统保守方案所强调的持久卧床制动存在显著的临床弊端：其不仅极易成为下肢深静脉血栓形成(DVT)、坠积性肺部感染及压疮等高致死率并发症的诱因，还会因机体长期缺乏力学应力刺激，导致全身性骨量耗散的恶性循环进一步加剧[3]。作为当前“金标准”的微创手术(如 PVP/PKP)，虽能通过注入骨水泥迅速稳定伤椎力学结构，但其临床痛点亦日益凸显：首先，强化材料在灌注时伴有向周边静脉网络或椎管腔内溢出的解剖学隐患；其次，高硬度的骨水泥会强制干扰脊柱局部的生物力学传导机制，造成异常的应力集中，从而大幅推高了相邻椎体发生继发性骨折的概率[4]。针对西医学“重局部力学重建、轻全身骨稳态重塑”

的临床痛点,中医药的介入蕴含独特的辨证智慧。基于“整体观念”与“筋骨并重”理论,中医药干预不仅能通过活血理气有效抑制术后局部无菌性炎症级联反应,缓解术后残余痛;更可发挥多靶点调控优势,通过培补肝肾、调理脾胃从根本上扭转全身成骨/破骨代谢失衡。这种“标本兼治、内治外调”的整合干预模式,恰可有效弥补单纯外科物理支撑的局限,在改善患者远期生活质量、降低邻近椎体再骨折率方面展现出不可替代的临床价值[2]。

2. 中医认识

“骨质疏松”与“骨质疏松性骨折”这两个现代医学概念,在传统中医古籍中并无完全对应的专有命名。然而,基于患者常伴发腰背隐匿性疼痛、极易发生脆性断裂及脊柱后凸畸变等临床症候群,目前的中医界普遍将其纳入“骨痹”、“骨痿”、“骨枯”与“骨折病”的理论范畴进行论治[2][5]。中医认为本病虽“形在于骨”,但其“气系于脏”。《素问·痿论》载:“肾气热,则腰脊不举,骨枯而髓减,发为骨痿”,奠定了本病“形在于骨,气系于脏”的理论基石[2]。骨质疏松是该病发生的前置基础,其中医病理高度概括为“本虚”。高龄患者天癸枯竭,肾精亏耗,生髓无源,致使骨失所养,正如《医宗必读》所言“肾痿者,骨痿也”[6]。另外,基于中医“脾为气血化生之本”与“肝主筋藏血”的经典理论,肝脾二脏的运化失衡必将致使全身脏腑缺乏濡润、筋脉失养。结合当代“中和医派”的学术观点,高龄人群的生命活力呈进行性衰退,这种由脏腑整体机能滑坡所引发的气血双亏,正是其机体抵御外界物理应力屏障功能大幅削弱的深层病理基础[6]。在“肝肾亏虚、气血不足”的脆弱基础上,患者遭遇跌扑闪挫时,离经之血溢于脉外,蓄结于腰椎局部,即触发了急性的“气滞血瘀”(即“标实”)[5][7]。血瘀气滞则“不通则痛”,骨失新血濡养则“不荣则痛”,二者交织构成了急性期的剧烈症候。该病理状态并非静态,而是随病程呈动态转化:早期以创伤引发的局部“血瘀”为主要矛盾;中后期随着血肿吸收,重归于“肝肾亏虚”之本源。

3. 中医治疗

3.1. 中医内治

骨质疏松性腰椎压缩性骨折(OVCF)的中医内治法严格遵循了“本虚标实”的动态病理演变,确立了“早期化瘀行气、中后期补益肝肾”的分期辨证与靶向干预体系[7]。

骨质疏松性腰椎压缩性骨折早期内治以活血化瘀为主,阻断急性炎症级联反应。早期(伤后或微创术后1~2周),创伤致使局部离经之血溢于脉外,经络阻滞,此时“标实”为主要矛盾。治法当以活血化瘀、消肿止痛为先,切忌盲目进补。临床常以桃红四物汤、复元活血汤为基础方进行加减。马拥军[8]应用桃红四物汤加味(以桃仁、红花、当归活血,辅以延胡索理气止痛)治疗80例OVCF早期患者。其临床量化数据显示,在中西医结合干预2个月后,患者急性期视觉模拟评分(VAS)由治疗前的(7.35 ± 1.33)分大幅降至(1.45 ± 1.26)分,显著低于西医常规对照组的(2.80 ± 1.31)分;同时,该组临床总有效率达到90.00%(对照组为70.00%, $P < 0.05$),切实证实了该方能迅速改善创区微循环,加速炎性渗出物与局部血肿的吸收,大幅降低患者急性期痛觉敏感度。从研究设计审视,该试验的亮点在于不仅关注主观分值,更引入了Cobb角、伤椎前缘高度及脊管占位率等客观解剖学指标进行多维评定,立论较为扎实;但在方法学上,其局限性在于未能明确提及随机分配隐藏与盲法的具体操作细节,且样本体量相对较小(每组40例)。此外,在临床早期应用此类活血化瘀方剂时,有时会出现宏观疼痛功能显著缓解,而微观骨吸收标志物(如 β -CTX)却因创伤应激出现一过性反常上升的“指标不一致”现象。这种临床症候好转与短期微观理化指标错位的阴性表现,主要归因于创伤后机体急性炎症反应的病理周期,提示未来研究在评估早期疗效时,需拉长观察轴并建立更弹性的多维评价体系。此外,张振东等[9]在西医常规干预基础上联用化瘀接

骨汤,发现早期应用活血化瘀中药不仅能缓解宏观症状,更能在微观层面有效遏制创伤应激引发的骨吸收标志物异常峰值,切断了因创伤造成的急性骨量流失,为后续成骨细胞的锚定与增殖扫清了局部障碍。

中后期内治以补益肝肾与调和气血为主,重塑骨稳态。度过急性损伤期后(伤后3周及以上),局部血瘀渐消,老年患者“肝肾亏虚”及“气血生化乏源”的“本虚”状态重新占据主导,治疗重心全面转向填精益髓、强筋壮骨。薛师[10]应用益肾健骨汤联合经皮椎体成形术(PVP)干预,结果显示联合组的远期骨密度(BMD)恢复率及 Oswestry 功能障碍指数(ODI)显著优于单纯手术组;与之相呼应的是,潘宏赵等[11]在《蛙降钙素联合益肾补髓汤治疗在老年骨质疏松性胸腰椎骨折经皮椎体成形术后的应用效果分析》中,进一步细化了中后期“填精补髓”对远期疗效的量化增益。该研究回顾性分析了80例PVP术后高龄患者,量化数据显示,经过3个月的联合治疗,实验组的VAS评分由术前(7.52 ± 0.87)分大幅降至(1.96 ± 0.21)分(对照组为 3.34 ± 0.43 分);其伤椎骨密度由术前(0.711 ± 0.087)显著提升至(0.948 ± 0.117),明显优于单用西药对照组(均 $P < 0.05$),切实证实了该方案在持续缓解远期残余骨痛、提升患者总体生存质量方面的确切临床优势。从循证医学审视,该研究的优点在于全面结合了Cobb角、伤椎高度、ODI及Barthel指数等多维量化指标,疗效评估较为全面客观;但其方法学局限性在于对照组未设置降钙素单药对照,这使得在其强效的止痛与骨密度增益中,难以精确剥离出中药汤剂的独立贡献率。这种对照方案设置的异质性,也解释了为何部分同类研究在中后期骨密度改善上会得出不一致的阴性结论($P > 0.05$)。由于各临床试验在西医基础抗骨质疏松用药方案及服药周期上存在混杂偏倚,未来研究亟需通过严谨的多臂双盲RCT设计来进一步确证。

针对老年患者脏腑机能全面衰退的特点,现代“中和医派”主张在补肾壮骨的同时,必须兼顾气血的调补。陈小军[6]运用补肾壮骨汤调和阴阳气血,刘忠培[5]采用骨痿汤进行针对性治疗,均观察到补骨方剂联合健脾益气之药,能系统性改善患者“腰背酥软、神疲乏力、步履维艰”等核心虚损证候,弥补了单纯外科手术在改善机体整体机能方面的局限。多项高质量临床对照研究证实了补肾复方在重塑全身骨稳态方面的确切疗效。

3.2. 中医外治

OVCF的中医外治法秉承“内病外治,辨位施治”的原则,强调通过多元物理与药物刺激,直达病所。

3.2.1. 灸法

灸法通过艾热扩张毛细血管,促使药物渗透深层病灶,达到温通循经、靶向镇痛的目的。潘磊等[12]针对肾虚血瘀型患者,采用含有熟地黄、补骨脂等中药的药饼,于督脉(胸11至腰5椎体)施隔药饼灸。检测发现,经过4周的透皮靶向干预,患者血清中代表成骨细胞活性的骨碱性磷酸酶(BALP)水平出现显著升高,而代表破骨细胞活性的抗酒石酸酸性磷酸酶-5b (TRACP-5b)水平则发生显著下降。这一分子状态的逆转,直接证明了督脉灸能够有效唤醒成骨细胞活性,抑制破骨细胞的骨质吸收。崔立军[13]等应用火龙灸(艾绒联合生姜)干预OVCF患者,借艾火温通之功,显著改善了局部的气血运行,临床总有效率高达97.50%,患者腰背功能恢复迅速。

3.2.2. 针刺疗法

针刺不仅能疏通局部气血、截断痛觉神经反射弧,还能通过神经内分泌网络双向调控微观骨代谢。王芸等[14]基于“督升任降”理论,应用“元气针灸”干预肾虚型骨质疏松患者。治疗时靶向刺激肾俞、命门、大椎等核心要穴以激发肾气。研究证实,该刺法不仅有效缓解了患者的腰背钝痛,治疗后观察组患者血清中的交联C端肽水平显著下调,表明针刺从物理刺激途径有效抑制了破骨细胞的异常活化。刘忠培患者的视觉模拟评分(VAS)及Oswestry功能障碍指数(ODI)均显著下降,腰椎活动度大幅改善,这种

针药结合的方式能更系统地改善患者中医证候，疗效确切。

3.2.3. 透皮外敷

杜育海等[15]采用内外合治法治疗老年胸腰椎压缩性骨折患者术后早期残余疼痛。其应用氟比洛芬凝胶贴膏局部外敷联合补肾中药进行干预，研究发现该透皮模式不仅客观提升了患者的骨密度与骨科协会(JOA)评分，更在微观生化检测中，显著降低了患者血清中的神经肽 Y、 β -内啡肽及 5-羟色胺等关键疼痛因子水平。这表明外敷疗法能够直接干预神经递质的代谢，从分子源头上切断了疼痛信号的传导。关丽瑶等[16]应用加热后的红花、伸筋草等布包敷贴命门、肾俞，显著缩短了患者局部的消肿时长与骨折愈合周期。

3.3. 中西医结合分期辨证临床路径建议

为了将前述中医分期辨证理论及内治、外治法切实转化为临床可操作的抓手，打破过去“重局部、轻全身”的诊疗局限，本研究基于现有循证医学证据，梳理出针对 OVCF 患者的临床辨证可操作标准。同时，尝试构建了“微创解剖重建与全身代谢调理并重”的中西医结合个体化临床路径(见表 1)，以期为临床一线医生提供直观、规范的决策依据。

Table 1. Clinical pathway of integrated traditional Chinese and western medicine for osteoporotic lumbar vertebral compression fractures (OVCF) based on staged syndrome differentiation

表 1. 骨质疏松性腰椎压缩性骨折(OVCF)中西医结合分期辨证临床路径表

疾病分期(时效)	核心中医证型	临床辨证可操作性标准(需满足主症及次症各 2 项)	西医常规干预方案	中医药推荐组合路径(个体化干预)
急性早期 (伤后/术后 1~2 周)	气滞血瘀型	主症:腰背局部剧烈刺痛或刀割样痛,翻身受限。次症:局部肿胀、触痛拒按,舌质暗紫,脉弦紧。	1. 评估手术指征,可行 PVP/PKP 术; 2. 卧床期间进行双下肢被动活动,防血栓。	内治:复元活血汤或桃红四物汤加减(活血理气)。外治:氟比洛芬凝胶贴膏联合中药红花、伸筋草透皮外敷。
缓解中期 (伤后/术后 3~4 周)	筋骨不和, 气血两虚证	主症:腰背部钝痛减轻,但活动或久坐后酸痛加重。次症:面色少华,神疲乏力,舌淡苔白,脉细弱。	1. 指导患者佩戴硬质支具下地功能锻炼; 2. 开启基础抗骨质疏松治疗(钙剂 + 普通维生素 D)。	内治:化瘀接骨汤或新伤续断汤(接骨续筋)。外治:元气针灸(靶向刺激肾俞、命门、大椎)。
恢复后期 (伤后/术后>4 周)	肝肾亏虚证	主症:腰背部酥软、隐痛,不能久坐久立。次症:双下肢无力,眩晕耳鸣,舌红少苔,脉沉细。	1. 全面开启抗骨质疏松系统药物治疗(如双膦酸盐类); 2. 规律有力学介入的康复训练。	内治:益肾健骨汤、益肾补髓汤或骨痿汤(填精益髓)。外治:督脉隔药灸(熟地、补骨脂等)或火龙灸。

4. 中医药干预 OVCF 的现代微观机制

骨质疏松性腰椎压缩性骨折(OVCF)的中医病机核心在于“本虚标实”。现代分子生物学与循证医学研究表明,中医药的“补肾活血”理论在微观层面并非单一维度的干预,而是高度契合了对局部成骨/破骨细胞动态平衡、炎症微环境以及血管生成的靶向网络调控。

4.1. 激活成骨信号通路，重塑骨生成网络

“补益肝肾”是重塑 OVCF 全身骨稳态的基石。现代研究证实，补肾壮骨类中药及复方能通过多靶点激活成骨细胞，促进骨基质矿化。

仙灵骨葆胶囊与二仙汤[2]均被证实能有效激活 Wnt/ β -catenin 信号传导途径及骨形态发生蛋白(BMP)，促进骨基质表达与成骨细胞的增殖分化[17]。中药苷类单体(如淫羊藿苷、绞股蓝总苷等)不仅能激活 Wnt 通路，还可通过 PI3K/AKT 信号通路从基因层面重塑骨稳态[18]。化瘀接骨汤及益肾健骨汤等临床复方可显著上调患者血清中的骨钙素(BGP)与骨源性碱性磷酸酶(BALP/ALP)水平[9] [10]。这反映了成骨细胞代谢活跃度的提升，直接促进了新骨的生成。

中医外治法同样展现出确切的微观促成骨效应。督脉隔药饼灸利用热力与药效的协同，显著上调血清 BALP 以唤醒成骨细胞活性[12]；而元气针灸则通过靶向刺激督脉与膀胱经腧穴，提升 N 端中段骨钙素(N-MID)水平，加快骨形成速率，从而在微观层面客观增加了腰椎及股骨颈的骨密度[14]。

4.2. 调控 OPG/RANKL/RANK 轴，抑制破骨活化

临床研究表明，益肾健骨汤、化瘀接骨汤及元气针灸均能显著下调血清中的 I 型胶原交联羧基端肽(CTX1/ β -CTX)水平，有效减缓骨流失速度[9] [10] [14]；督脉隔药饼灸则能精准降低抗酒石酸酸性磷酸酶-5b (TRACP-5b)的表达，切断破骨细胞的骨质吸收级联反应[12]。仙灵骨葆胶囊不仅调控 OPG/RANKL 比例，更能下调 Th17 细胞相关的促炎因子(如 IL-17、IL-6、IL-1 β)，阻断 NF- κ B 通路介导的局部无菌性炎症[17]。更为前沿的研究指出，中药苷类成分可通过抑制 NF- κ B 与 MAPK 通路阻断破骨生成，并上调 p62、Beclin1 等自噬相关蛋白增强骨组织自噬水平，实现了对骨质吸收的深度微观干预[18]。

4.3. 促进微血管生成，实现血管 - 骨生成偶联

桃红四物汤加味与益肾补髓汤等复方能够显著改善伤椎局部的微循环网络，加速炎性渗出物的吸收与血肿机化。这种血管网的重塑为后续成骨细胞的锚定与增殖提供了充足的血氧与营养支持，进而切断了因术后创伤应激引发的骨量二次流失[8] [10]。

微观成分分析表明，骨痿汤中的三七皂苷等活性单体能够精准调控平滑肌细胞增殖，从而促进局部微血管的生成，打通微循环障碍[5]。同时，化瘀接骨汤通过降低前列腺素 E2 (PGE2)等炎性介质水平，在改善血运的同时，从分子源头上切断了局部残余痛信号的传导[9]。血管生成与骨生成的紧密偶联，最终为伤椎远期力学强度的恢复提供了坚实的生物学保障。

5. 现有研究局限与未来展望

尽管中医药在防治骨质疏松性腰椎压缩性骨折(OVCF)及重塑全身骨稳态方面极具临床价值，但若以高等级循证医学的标准审视，当前研究领域仍存在一定的方法学瓶颈。首当其冲的便是临床证据等级偏低的问题。现有研究多局限于单中心、小样本量设计，且在随机分配隐藏与盲法执行上往往缺乏严格的规范。同时，在结局评价方面，研究者大多过度依赖于视觉模拟评分(VAS)、Oswestry 功能障碍指数(ODI)等短期主观量表，而对邻近椎体再骨折率(AVF)、远期矢状面失衡程度等决定患者远期生存质量的核心“硬终点”缺乏长期、系统的随访数据，这在一定程度上削弱了疗效评价的客观性与说服力。

其次，中医辨证的客观化与基础临床转化之间也存在亟待跨越的鸿沟。一方面，对“肾虚血瘀”、“肝肾亏虚”等核心证型的判定高度依赖医者的主观经验，异质性较强，缺乏可量化的客观“金标准”，导致多中心临床数据难以直接开展高质量的荟萃分析(Meta-analysis)。另一方面，当前关于中药干预 OVCF 的微观机制研究，多聚焦于高纯度中药单体的体外细胞实验。这种研究模式虽然靶点清晰，却难以真实

反映临床复方汤剂“多成分、多靶点、网络协同”的体内复杂药代动力学过程，基础药效与临床真实世界疗效之间仍存在一定的转化断层。

针对上述局限，未来中西医结合防治 OVCF 的研究亟需向精准化、客观化与交叉学科深度融合的方向全面迈进。在循证体系建设上，应积极开展多中心、大样本、安慰剂对照的双盲 RCT 研究，并务必将远期脊柱力学稳定性与新发椎体骨折率纳入核心随访终点，以构筑高质量的临床证据链。在证候客观化方面，可依托代谢组学、基因组学等多组学(Multi-omics)前沿技术，深度挖掘与 OVCF 核心中医证型高度关联的特异性生物标志物(Biomarkers)，从而建立可量化、可重复的精准辨证体系。

此外，未来的机制探索亦应突破静态分子通路的局限，深化与“数字化骨科”的交叉融合。例如，引入有限元分析(FEA)等数字化生物力学技术，通过三维建模动态评估中药干预后伤椎内部的应力传导改变与骨小梁的力学重塑过程。综上所述，将中医“整体观念”的辨证智慧与现代外科“局部解剖重建”有机结合，并辅以现代分子生物学与数字化化学的多维确证，必将为优化 OVCF 的临床干预路径、制定高等级临床指南提供更为坚实的科学支撑。

参考文献

- [1] 工作组中国老年骨质疏松症诊疗指南, 等. 中国老年骨质疏松症诊疗指南(2023) [J]. 中华骨与关节外科杂志, 2023, 16(10): 865-885.
- [2] 邱潇锋, 刘琼, 杜思能, 等. 中医治疗老年骨质疏松椎体压缩性骨折研究进展[J]. 实用中医药杂志, 2022, 38(12): 2256-2258.
- [3] 杜龙宇, 薛航, 曹发奇, 等. 老年骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折的诊疗进展[J]. 临床外科杂志, 2024, 32(4): 438-441.
- [4] 丁悦, 张嘉, 岳华, 等. 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.
- [5] 刘忠培, 陈皓. 骨痿汤联合针刺治疗老年骨质疏松性胸腰椎压缩骨折临床观察[J]. 中国中医药现代远程教育, 2025, 23(21): 156-159.
- [6] 陈小军. 中和医派补肾壮骨汤治疗老年骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折临床观察[J]. 光明中医, 2025, 40(19): 4230-4233.
- [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] 马拥军, 陈彦军, 卢健, 等. 桃红四物汤加味治疗骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折的临床研究[J]. 陕西中医, 2018, 39(3): 374-376.
- [9] 张振东. 化瘀接骨汤联合碳酸钙 D3 对骨质疏松性胸腰椎骨折患者术后骨密度和骨代谢的影响[J]. 医药论坛杂志, 2025, 46(20): 2232-2236.
- [10] 薛师. 益肾健骨汤联合 PVP 治疗骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折的疗效观察[J]. 实用中西医结合临床, 2025, 25(11): 32-35.
- [11] 潘宏赵, 郑陈平, 邓庆卓, 等. 鲑降钙素联合益肾补髓汤治疗在老年骨质疏松性胸腰椎骨折经皮椎体成形术后的应用效果分析[J]. 岭南急诊医学杂志, 2020, 25(6): 600-602.
- [12] 潘磊, 倪力刚, 胡劲涛, 等. 督脉隔药饼灸治疗肾虚血瘀型骨质疏松性腰椎压缩性骨折经皮球囊扩张椎体后凸成形术后残余痛临床研究[J]. 新中医, 2021, 53(6): 105-108.
- [13] 崔立军, 陈常柏, 李仕成. 火龙灸配合自拟补肾活血汤治疗老年骨质疏松性椎体压缩性骨折的效果观察[J]. 中国现代药物应用, 2022, 16(5): 190-193.
- [14] 王芸, 李伶俐, 胡锦庆, 等. 元气针灸治疗肾虚型骨质疏松症临床疗效观察[J]. 中华中医药学刊, 2025, 43(5): 247-250.
- [15] 杜育海, 周茜, 蒋慧娟, 等. 骨松宝颗粒配合氟比洛芬凝胶治疗老年胸腰椎压缩性骨折患者术后早期残余疼痛的临床效果[J]. 中国老年学杂志, 2024, 44(17): 4135-4138.
- [16] 关丽瑶, 任霞. 中药外敷联合内服对骨质疏松性椎体压缩性骨折患者术后康复的影响[J]. 河南医学研究, 2021, 30(12): 2263-2265.
- [17] 胡伟, 张斌, 陶志强, 等. 仙灵骨葆胶囊对老年骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折术后骨密度及炎症因子水平的影响

响[J]. 河南中医, 2025, 45(8): 1269-1273.

- [18] 谢兴文, 王小强, 徐世红, 等. 中药苷类化合物防治骨质疏松症作用机制的研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(11): 5-9.