

[15] Davari F, Shokri-Shirvani J, Sepidarkish M, *et al.* Elevated expression of the AIM2 gene in response to *Helicobacter pylori* along with the decrease of NLRC4 inflammasome is associated with peptic ulcer development[J]. *APMIS*, 2023, 131(7): 339-350.

[16] 周赛男, 蔺晓源, 陈思清, 等. 四磨汤对功能性消化不良大鼠 CNP/NPR-B/cGMP 信号通路的影响[J]. *湖南中医药大学学报*, 2023, 43(7): 1165-1172.

[17] 郑加梅, 尚明越, 王嘉乐, 等. 木香的化学成分、药理作用、临床应用研究进展及质量标志物预测[J]. *中草药*, 2022, 53(13): 4198-4213.

[18] 杨文翠, 于金倩, 刘 双, 等. 乌药化学成分及药理作用研究进展[J]. *中成药*, 2023, 45(7): 2300-2307.

[19] 王 慧, 钟国跃, 张寿文, 等. 枳壳化学成分、药理作用的研究进展及其质量标志物的预测分析[J]. *中华中医药学刊*, 2022, 40(9): 184-192; 284.

[20] Liu P F, Chang Y F. The controversial roles of areca nut: medicine or toxin? [J]. *Int J Mol Sci*, 2023, 24(10): 8996.

活血骨复汤联合针刺、康复训练对股骨颈骨折内固定术后康复患者的临床疗效

彭 媛¹, 李润东¹, 辛沂青², 张叶熙³, 徐 乐^{1*}

[1. 青岛大学附属青岛市海慈医院（青岛市中医医院）针推康复科，山东 青岛 266000；2. 青岛大学附属青岛市海慈医院（青岛市中医医院）针灸推拿一病区，山东 青岛 266000；3. 青岛大学附属青岛市海慈医院（青岛市中医医院）针灸推拿二病区，山东 青岛 266000]

摘要：目的 探究活血骨复汤联合针刺、康复训练对股骨颈骨折内固定术后康复患者的临床疗效。**方法** 106 例患者随机分为对照组（52 例）和观察组（54 例），对照组在常规治疗及训练的基础上加用针刺，观察组在对照组基础上加用活血骨复汤，疗程 3 个月。检测临床疗效、中医证候评分、骨代谢指标（tPINP、BCP、ALP、BMP-2、OPG、IGF）、骨密度与骨折愈合时间、髋关节功能、疼痛及生活质量评分（Harris、VAS、SF-36 评分）、并发症发生率、不良反应发生率变化。**结果** 观察组总有效率高于对照组（ $P<0.05$ ），并发症发生率更低（ $P<0.05$ ），骨折愈合时间更短（ $P<0.05$ ）。治疗后，2 组中医证候评分、VAS 评分降低（ $P<0.05$ ），骨代谢指标、骨密度、Harris 评分、SF-36 评分升高（ $P<0.05$ ），以观察组更明显（ $P<0.05$ ）。2 组不良反应发生率比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。**结论** 活血骨复汤联合针刺、康复训练对股骨颈骨折内固定术后康复患者的疗效较好，可改善骨代谢情况与髋关节功能，提高骨密度，促进骨折愈合，减少并发症，并且安全性较高。

关键词：活血骨复汤；针刺；康复训练；股骨颈骨折；内固定术

中图分类号：R287 **文献标志码：**B **文章编号：**1001-1528(2025)07-2480-05

doi:10.3969/j.issn.1001-1528.2025.07.060

股骨颈骨折作为一种常见且棘手的髋部损伤，给患者带来了沉重的负担，随着老龄化社会的加剧及高能量创伤的增多，其发病率呈逐年上升趋势^[1]。对于本病，内固定手术虽能恢复骨折部位的解剖结构与稳定性，但术后康复进程却面临诸多挑战^[2-3]，并且传统单一的治疗方式往往难以满足患者快速、全面康复的需求，术后骨折愈合迟缓、关节功能障碍、肌肉萎缩等问题严重影响生活质量，从而延长康复周期^[4]。目前，针对股骨颈骨折内固定术的术后康复，常规训练侧重于肢体功能的恢复，但对骨折愈合的

促进作用有限；单纯应用药物难以精准作用于骨折局部微环境，改善血液循环与组织修复；针刺在疏通经络、调节气血方面具有一定优势，但单独使用也存在局限性，故探寻一种更有效的综合方案至关重要。活血骨复汤作为中医经典方剂，具有活血化瘀、续筋接骨功效，可通过改善骨折部位血液循环来为骨折愈合提供良好的内环境^[5-6]。本研究探讨活血骨复汤联合针刺、康复训练对股骨颈骨折内固定术后康复患者的临床疗效，以期对相关治疗提供新的思路与依据，现报道如下。

收稿日期：2025-03-21

基金项目：山东省中医药科技项目（2021Q055）

作者简介：彭 媛（1984—），女，主管技师，从事运动康复治疗、神经康复、肌骨康复研究。Tel：13792838613，E-mail：pengyuan198411@163.com

* 通信作者：徐 乐（1986—），女，主管技师，从事神经康复、肌骨康复运动疗法研究。Tel：13589206384，E-mail：47069137@qq.com

1 资料与方法

1.1 一般资料 2021 年 1 月至 2024 年 1 月收治于青岛大学附属青岛市海慈医院的 106 例股骨颈骨折内固定术后康复患者，根据术后不同治疗方法随机分为对照组（52 例）

和观察组（54 例），2 组一般资料见表 1，可知差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。研究经医院伦理委员会批准 [医伦审第（20240315）号]。

表 1 2 组一般资料比较（ $\bar{x}\pm s$ ）

组别	例数/例	性别/例	平均年龄/岁	骨折侧别/例	Garden 分型/例
		男/女		左/右	I / II / III / IV
对照组	52	29/23	63.23±8.6	32/20	5/10/27/10
观察组	54	32/22	65.79±9.4	35/19	6/13/24/11

1.2 诊断标准

1.2.1 西医 参照《成人股骨颈骨折诊治指南》^[7]，经影像检查明确骨折部位、类型和位移情况。

1.2.2 中医 参照《中医骨伤科常见病诊疗指南》^[8]中气虚血瘀辨证标准，主证骨弱肢乏，胸闷胸痛，心悸；次证面色苍白，唇甲紫绀，气短懒言，纳差自汗；舌质紫暗有瘀，苔薄白脉涩。

1.3 纳入标准 ①符合“1.2”项下诊断标准；②年龄 45~85 岁；③具有完整临床资料、影像资料及随访资料；④均使用空心加压螺钉行内固定术；⑤股骨颈骨折时间在 3 周内；⑥患者了解本研究，签署知情同意书。

1.4 排除标准 ①病理性骨折，如因肿瘤、骨质疏松严重等原因所致；②合并其他部位严重骨折或创伤，影响治疗及康复评估；③近 1 个月内使用过影响骨折愈合的药物，如糖皮质激素等；④有膝关节周围骨折或软组织损伤，行内固定术后暂不宜立即进行康复训练；⑤伴有严重内科基础性疾病，如心、肺等器官功能衰竭；⑥存在下肢外伤、感染、肿瘤、先天畸形等影响膝关节功能的疾病。

1.5 治疗手段 2 组均采用常规治疗，即抗凝、抗生素及康复训练，包括阿司匹林（安庆回音必制药股份有限公司，国药准字 H34020185，0.3 g），每次 1 片；阿莫西林胶囊（赤峰维康生化制药有限公司，国药准字 H15020874，0.25 g），每天 3 次，每次 2 粒；术后 1~2 d，行踝关节背伸、跖屈运动，每次背伸、跖屈至最大幅度后保持 5 s，每次训练 20 min，每天 2~3 次；术后 3~7 d，行踝泵运动，患者平卧，患肢伸直，绷紧大腿肌肉，保持 5 s 后放松 5 s，每次训练 15 min，每天 3 次，行股四头肌静力收缩运动，患者平卧，患肢伸直，足尖上勾最大幅度并保持 5 s，放松 10 s 后足尖下压至最大幅度并保持 5 s，每 20 次为 1 组，每天 2 组；术后 8~14 d，行无痛范围内的主动髋膝屈伸运动，屈髋 45°~60°，每 30 次为 1 组，每天 3 组，助行器辅助站立、行走，每天 2 次，每次 20 min。

对照组给予针刺，选取合谷穴、太冲穴、悬钟穴、环跳穴、太溪穴、足三里穴，行捻转平补平泻法，留针 20 min，刺针规格 0.3 mm×75 mm（苏州医疗用品厂），每周 3 次，连续治疗 3 个月。

观察组在对照组基础上加用活血骨复汤，组方药材黄芪 24 g、当归 15 g、川芎 12 g、熟地 15 g、骨碎补 15 g、杜仲 10 g、续断 10 g、赤芍 15 g、三七粉 10 g（冲服）、乳香 10 g、没药 10 g、甘草 6 g，加水煎煮，将 2 次煎出的药液混合，分早晚 2 次服用，连续治疗 3 个月。

1.6 观察指标

1.6.1 中医证候评分 记录主证、次证评分^[9]，根据无、轻度、中度、重度，分别计为 0、2、4、6 分。

1.6.2 骨代谢指标 采用双抗体夹心试验检测血清骨钙素（BGP）、总 I 型前胶原氨基端延长肽（tP I NP）、碱性磷酸酶（ALP）水平，酶联免疫吸附试验检测骨形态发生蛋白（BMP-2）、骨保护素（OPG）、胰岛素样生长因子（IGF）水平。

1.6.3 骨密度、骨折愈合时间 采用双能 X 线骨密度测量仪检测股骨颈骨骨密度值，并且每周进行 X 光线检查，记录愈合时间。

1.6.4 髋关节功能、疼痛、生活质量评分 采用 Harris 髋关节功能量表^[10]评价髋关节功能，得分越高，髋关节功能越好；视觉模拟疼痛（VAS）^[11]评分评价疼痛情况，得分越高，疼痛越严重；SF-36 生活量表评价生活质量，得分越高，生活质量越好。

1.6.5 并发症发生率 治疗结束后半年内，记录股骨头坏死、骨折不愈合、延迟愈合、退钉等发生情况，计算其发生率。

1.6.6 不良反应发生率 治疗过程中，记录 2 组不良反应发生情况，计算其发生率。

1.7 疗效评价 见表 2^[9]。

表 2 疗效评价标准

结论	影像学检查	患肢情况	痛感	髋关节功能	屈髋角度/(°)	其他情况
临床愈合	连续骨痂通过骨折线	无疼痛,无缩短	无	完全恢复	>90	-
显效	连续骨痂通过骨折线	股骨颈轻度畸形或缩短	间歇痛感	明显恢复	75~90	-
有效	骨折线模糊	股骨颈缩短并畸形愈合	有痛感	有所改善	45~74	-
无效	骨折线未改善或骨不连	有明显痛感	有明显痛感	未恢复	≤45	发生股骨头坏死

1.8 统计学方法 通过 SPSS 26.0 软件进行处理, 计量资料均符合正态分布, 以 ($\bar{x}\pm s$) 表示, 组间比较采用 t 检验; 计量资料以百分率表示, 组间比较采用卡方检验。 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

表 3 2 组中医证候评分比较 (分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	主证		次证	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	52	17.41±2.25	8.97±1.64 [*]	22.38±3.28	11.81±2.21 [*]
观察组	54	16.73±2.41	6.59±1.28 ^{*#}	23.25±3.37	9.76±2.45 ^{*#}

注: 与同组治疗前比较, ^{*} $P<0.05$; 与对照组治疗后比较, [#] $P<0.05$ 。

2.2 骨代谢指标 治疗后, 2 组 tP INP、BGP、ALP、($P<0.05$), 见表 4。
BMP-2、OPG、IGF 水平升高 ($P<0.05$), 以观察组更明显

表 4 2 组骨代谢指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	tP INP/(ng·mL ⁻¹)		BGP/(g·L ⁻¹)		ALP/(IU·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	52	62.02±2.23	69.97±2.64 [*]	7.14±1.45	8.39±1.87 [*]	53.67±5.36	61.04±6.35 [*]
观察组	54	61.44±2.06	77.34±3.28 ^{*#}	7.52±1.31	9.65±1.74 ^{*#}	55.22±5.79	68.56±6.77 ^{*#}

组别	例数/例	BMP-2/(ng·L ⁻¹)		OPG/(pg·mL ⁻¹)		IGF/(μg·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	52	106.64±15.08	125.61±18.95 [*]	264.87±35.08	316.18±41.87 [*]	3.92±0.63	6.47±0.85 [*]
观察组	54	102.85±13.95	143.79±20.34 ^{**}	273.26±32.15	349.34±43.65 ^{*#}	3.74±0.76	8.53±0.97 ^{**}

注: 与同组治疗前比较, ^{*} $P<0.05$; 与对照组治疗后比较, [#] $P<0.05$ 。

2.3 骨密度、骨折愈合时间 治疗后, 2 组骨密度升高 ($P<0.05$), 以观察组更明显 ($P<0.05$); 观察组骨折愈合时间短于对照组 ($P<0.05$), 见表 5。

表 5 2 组骨密度、骨折愈合时间比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	骨密度/(g·cm ⁻²)		骨折愈合时间/周
		治疗前	治疗后	
对照组	52	0.60±0.06	0.67±0.07 [*]	16.35±2.67
观察组	54	0.62±0.07	0.72±0.06 ^{*#}	13.28±2.19 [△]

注: 与同组治疗前比较, ^{*} $P<0.05$; 与对照组治疗后比较, [#] $P<0.05$; 与对照组比较, [△] $P<0.05$ 。

2 结果

2.1 中医证候评分 治疗后, 2 组中医证候评分降低 ($P<0.05$), 以观察组更明显 ($P<0.05$), 见表 3。

2.4 Harris 评分、VAS 评分 治疗后, 2 组 Harris 评分、SF-36 评分 (对照组生理职能除外) 升高 ($P<0.05$), VAS 评分降低 ($P<0.05$), 以观察组更明显 ($P<0.05$), 见表 6~7。

表 6 Harris 评分、VAS 评分比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	Harris 评分/分		VAS 评分/分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	52	61.21±8.26	69.35±10.73 [*]	8.04±0.85	2.15±0.57 [*]
观察组	54	63.65±8.58	76.23±9.82 ^{*#}	7.82±0.79	1.32±0.41 ^{**}

注: 与同组治疗前比较, ^{*} $P<0.05$; 与对照组治疗后比较, [#] $P<0.05$ 。

表 7 2 组 SF-36 评分比较 (分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数/例	社会功能		情感职能		生理机能		生理职能	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	52	64.41±6.53	71.18±9.56 [*]	65.62±7.14	70.65±8.13 [*]	63.24±7.59	68.74±8.49 [*]	54.15±6.31	60.48±7.45
观察组	54	66.33±6.85	79.04±9.29 ^{*#}	67.26±7.58	77.59±9.79 ^{*#}	65.23±8.02	73.36±8.82 ^{*#}	55.95±6.94	68.95±7.02 ^{**}

组别	例数/例	躯体疼痛		精神健康		活力		总体健康	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	52	58.84±6.38	64.35±6.96 [*]	56.03±6.41	67.43±7.92 [*]	62.07±7.89	76.14±8.01 [*]	53.79±6.54	67.26±8.05 [*]
观察组	54	57.22±6.59	70.37±7.18 ^{*#}	57.76±6.08	74.34±7.72 ^{*#}	64.03±7.42	80.27±8.93 ^{*#}	55.46±6.28	78.23±7.82 ^{**}

注: 与同组治疗前比较, ^{*} $P<0.05$; 与对照组治疗后比较, [#] $P<0.05$ 。

2.5 临床疗效 观察组总有效率高于对照组 ($P<0.05$), 见表 8。

2.6 并发症发生率 观察组并发症发生率低于对照组 ($P<0.05$), 见表 9。

2.7 不良反应发生率 对照组出现 2 例头晕、1 例发热, 观察组出现 3 例恶心呕吐、1 例腹痛腹泻、1 例皮疹, 2 组不良反应发生率 (5.77%、9.26%) 比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

表 8 2 组临床疗效比较 [例 (%)]

组别	例数/例	临床痊愈	显效	有效	无效	总有效
对照组	52	15(28.85)	11(21.15)	17(32.69)	9(17.31)	43(82.69)
观察组	54	21(38.89)	18(33.33)	13(24.07)	2(3.70)	52(96.30) [#]

注: 与对照组比较, [#] $P<0.05$ 。

表 9 2 组并发症发生率比较 [例 (%)]

组别	例数/例	股骨头坏死	骨折不愈合	延迟愈合	退钉	总发生
对照组	52	6(11.54)	3(5.77)	7(13.46)	2(3.85)	18(34.62)
观察组	54	2(3.70)	2(3.70)	3(5.56)	1(1.85)	8(14.81) [#]

注：与对照组比较，[#]*P*<0.05。

3 讨论

目前，西医治疗股骨颈骨折手段具有局限性，如保守治疗可能导致肌肉萎缩、功能障碍等问题；手术治疗风险较高，术后康复周期较长；相较于全髋关节置换术，内固定术能够保留患者自身的髋关节，手术创伤较小，康复更快，但老年患者恢复缓慢，术后并发症风险增加^[12]，因此，术后康复措施尤为重要。中医认为，气血为人体之根本，其不足则骨髓空虚、筋脉不濡，易于受损，骨折后气血受到损伤，血脉破裂，血液溢出脉外，形成瘀血，同时手术、疼痛、失血等因素导致气血进一步耗伤，气虚则无力推动血液运行，局部气血瘀滞，筋骨失养，导致伤口愈合缓慢，骨折愈合不良，严重者还可能出现局部组织坏死，因此，治疗应兼顾补气和活血^[13-14]。本研究结果表明，活血骨复汤与针刺、康复训练结合可明显提高股骨颈骨折内固定术后患者临床疗效，同时降低疼痛，改善骨代谢与髋关节功能，增加骨密度，促进骨折愈合，减少并发症发生。活血骨复汤中黄芪益气补虚、当归养血补血，共为君药；臣以川芎、赤芍、熟地补血活血；骨碎补、杜仲、续断补肝肾、强筋骨，乳香、没药、三七消肿生肌、化瘀定痛，为佐药；甘草顾护脾胃兼调和药性，为佐使药，诸药合用，共奏益气养血、活血化瘀、强筋健骨之功。研究表明，黄芪中所含黄芪多糖与异鼠李素可通过多个作用靶点参与调控骨代谢平衡，有效促进骨折修复^[15-16]；骨碎补、续断与杜仲提取物可促进成骨细胞增殖，抑制破骨细胞分化，诱导骨髓间充质干细胞定向分化，促进软骨细胞生长，发挥促进骨折愈合与抗股骨头坏死的作用^[17-21]；三七可增加骨密度，促进骨痂新生血管形成与骨痂处骨小梁生长，减轻大鼠氧化应激损伤，且能有效抗凝，减少血栓性并发症的发生，促进患者髋关节功能恢复^[22-24]。

针刺是中医疗法中的重要组成部分，可通过刺激特定穴位达到调整气血、通经活络的效果。足三里是全身强壮保健的要穴，可补中益气、扶正补虚；合谷、太冲活血通络、止痉镇痛；悬钟、太溪、环跳舒肝益肾、强筋壮骨、舒筋活络，诸穴合刺，可疏通经络，调和气血，强筋健骨。研究表明，针刺可通过调节 Wnt 信号通路改善骨折大鼠骨密度，调节骨代谢^[25]；针刺结合康复训练可减轻骨折患者炎症反应，改善血流动力学指标，降低疼痛、并发症发生率，改善髋关节功能，促进骨折愈合^[26-27]。另外，2 组不良反应发生率无显著差异，表明联合治疗具有较高的安全性。

综上所述，活血骨复汤联合针刺、康复训练对股骨颈骨折内固定术后康复患者疗效较好，可改善骨代谢情况与髋关节功能，提高骨密度，促进骨折愈合，减少并发症发

生，而且安全性较高。

参考文献：

[1] 马文静, 刘 凡, 赵 亮, 等. 股骨颈骨折影像人工智能快速诊断方法研究[J]. 中国司法鉴定, 2024(3): 49-54.

[2] Cheng X D, Yang Y J, Zhu J, *et al.* Finite element analysis of basicervical femoral neck fracture treated with proximal femoral bionic nail[J]. *J Orthop Surg Res*, 2023, 18(1): 926.

[3] Bernstein E M, Kelsey T J, Cochran G K, *et al.* Femoral neck stress fractures: an updated review[J]. *J Am Acad Orthop Surg*, 2022, 30(7): 302-311.

[4] Liang W M, Qin G, Yu L Z, *et al.* Reducing complications of femoral neck fracture management: a retrospective study on the application of multidisciplinary team[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2023, 24(1): 338.

[5] 区锦霞, 黎华珍, 萧志明. 养血固肾汤联合骨化三醇对绝经后骨质疏松性股骨颈骨折空心螺钉内固定术后患者骨代谢指标及骨折愈合的影响[J]. 广州中医药大学学报, 2021, 38(11): 2347-2352.

[6] 刘尊宇, 何 蕊, 普光民, 等. 从脏腑论治骨盆骨折的思路探析[J]. 中国中医急症, 2023, 32(11): 1967-1969.

[7] 中华医学会骨科学分会创伤骨科学组, 中国医师协会骨科医师分会创伤专家工作委员会. 成人股骨颈骨折诊治指南[J]. 中华创伤骨科杂志, 2018, 20(11): 921-928.

[8] 中华医学会. 中医骨伤科常见病诊疗指南[S]. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 152-157.

[9] 郑筱蓓. 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, 339-342.

[10] 杜小云, 侯丰年. 续骨活血汤联合加压空心螺钉内固定术治疗气滞血瘀证中青年股骨颈骨折患者的临床疗效[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2024, 8(1): 91-93.

[11] 韩 伟. 加味补阳还五汤对老年不稳定型股骨颈骨折术后关节功能、疼痛及并发症的影响[J]. 实用中西医结合临床, 2023, 23(16): 25-27; 31.

[12] Li X P, Zhang P, Zhu S W, *et al.* All-cause mortality risk in older patients with femoral neck fracture[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2022, 23(1): 941.

[13] Jäger M, Portegys E, Busch A, *et al.* Femoral neck fractures[J]. *Orthopadie (Heidelb)*, 2023, 52(4): 332-346.

[14] Zhang J, Sun Z H, Wang J S, *et al.* Major complications following femoral neck fracture fixation with the posterosuperior cannulated screw in-out-in[J]. *Asian J Surg*, 2023, 46(10): 4651-4652.

[15] 黄 海, 欧阳钧. 内固定治疗成人股骨颈骨折的研究进展[J]. 中国临床解剖学杂志, 2023, 41 (6): 751-753; 756.

[16] 张守军. 气虚血瘀与骨折愈合的关系及治疗探讨[J]. 四川

中医, 2021, 39(2): 46-48.

[17] 刘 瑞, 孙海霞. 补阳还五汤加味治疗对老年不稳定型股骨颈骨折术后疼痛、关节功能及生活质量的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(28): 3159-3162.

[18] 王刘玉, 万全会, 陈 军. 黄芪多糖对 MC-3T3-E1 成骨细胞增殖的影响及作用机制研究[J]. 中医正骨, 2023, 35(8): 1-7.

[19] 李媛美, 郭 帅, 张欣怡, 等. 基于网络药理学及分子对接探讨黄芪治疗骨质疏松症的分子机制及实验验证[J]. 中国医药导报, 2023, 20(13): 29-32.

[20] 陈 玄, 陈 娟, 谢丽华, 等. 骨碎补-续断药对对成骨/破骨代谢的双向调控作用及其对 Hif1 α 基因的影响[J]. 中国骨质疏松杂志, 2023, 29(1): 64-69.

[21] 梅晓龙, 张 涛, 陆 娜. 骨碎补治疗外伤性骨折作用机制的研究进展[J]. 现代药物与临床, 2022, 37(10): 2386-2389.

[22] 聂锋锋, 陈 波, 黄寿国. 基于 Wnt/ β -catenin 通路研究川续断皂苷 VI 对胫骨骨折模型大鼠骨折的修复作用[J]. 中国医师杂志, 2023, 25(6): 845-849; 854.

[23] 金芳全, 樊成虎, 唐晓栋, 等. 续断提取物对骨质疏松性大鼠信号通路作用的研究进展[J]. 中国骨质疏松杂志, 2023, 29(7): 1016-1020.

[24] 贺自克, 王上增. 杜仲水提物上调 Nur77 表达促进骨髓间充质干细胞增殖和成骨分化[J]. 中国组织工程研究, 2023, 27(15): 2371-2378.

[25] 胡 广, 关智宇, 张开伟. 三七总皂苷干预去势骨质疏松性骨折模型大鼠的作用机制[J]. 中国组织工程研究, 2021, 25(2): 172-177.

[26] 熊贤梅, 马立琼, 李世杰, 等. 基于网络药理学及实验验证探讨三七治疗骨折的作用机制[J]. 中药新药与临床药理, 2022, 33(12): 1684-1693.

[27] 罗劲涛, 王仕迎, 韦标方. 三七总皂苷对 MC3T3-E1 细胞增殖和成骨分化的影响[J]. 中成药, 2023, 45(7): 2353-2358.

[28] 郭 迪, 高志攀, 张亚平, 等. 针刺通过 Wnt 信号通路对绝经后骨质疏松骨折大鼠骨密度和骨代谢的作用研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2023, 29(3): 349-355; 384.

[29] 尤梦琳, 魏永敏, 叶春微. 针刺结合康复训练对盆骨骨折患者术后恢复的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2023, 50(4): 179-182.

[30] 陈 莲, 陈丽华, 张 晴, 等. 循坐骨神经穴位针刺联合分阶段康复训练法对老年股骨颈骨折髋关节置换术后患者的疗效[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2023, 29(5): 611-615.

药事管理暨中药科学监管栏目征稿公告

国家药监局发布的《关于促进中药传承创新发展的实施意见》提出，鼓励运用现代科学技术和传统中医药研究方法，深入开展中药监管科学研究。根据国家中药科学监管大会精神的新要求，进一步加强药品监管和政策法规的研究。《中成药》期刊即日起，增设药事管理栏目，以满足相关领域读者阅读学习和作者撰稿交流的需要，特发布征稿公告。

- (一) 征稿稿件的内容：
- (1) 与药事管理暨中药监管科学相关的政策与法规，如药监政策法规、卫生政策法规、医疗保险政策、医药产业政策等的研究与解读。

(2) 药事管理法规在药品研制、生产、流通、使用等领域应用的理论探讨和实践经验总结。

(3) 药事管理技术方法的介绍与效果评价。

(4) 中药科学监管工作发展的展望及其他相关内容等。
- (二) 征稿要求：
- (1) 文稿主题明确、内容精练、文字通顺。

(2) 文稿内容应具备思想性、科学性、新颖性、逻辑性、实用性、伦理性。

(3) 文稿书写格式请参阅国家有关科技论文的标准，一般不要超过 6000 字。
- 投稿：请登陆 <http://www.zcyjournal.com> 或 <http://zeyu.cbpt.cnki.net> 进行线上投稿。
- 联系地址：上海市黄浦区福州路 107 号 206 室《中成药》编辑部
- 邮编：200002
- 电话：(021) 63213275
- E-mail: zeyu.med@foxmail.com
- QQ：1242130380