

· 论著 · 骨骼肌肉 ·

补肾活骨方联合阿仑膦酸钠对早中期股骨头坏死髋关节功能与骨代谢指标的影响*

龚学文^{1,*} 赵麟龙¹ 孙博²

1.许昌中医院骨伤二病区(河南 许昌 461000)

2.郑州市骨科医院骨外科学(河南 郑州 452300)

【摘要】目的 本研究旨在分析补肾活骨方联合阿仑膦酸钠对早中期股骨头坏死(ONFH)髋关节功能与骨代谢指标的影响。**方法** 选取我院骨科接收的早中期ONFH患者共86例进行研究,随机将患者分为对照组和观察组,每组43例。对照组予以阿仑膦酸钠片治疗,观察组予以阿仑膦酸钠片联合补肾活骨方治疗,2组治疗周期均为3个月。比较2组患者治疗前后Harris评分、疼痛视觉模拟评分(VAS)评分、骨代谢指标[骨钙素(BGP)、骨特异性碱性磷酸酶(BALP)、I型胶原氨基端前肽(PINP)]、生活质量综合评定问卷-74(GQOL-74)评分,分析2组治疗效果。**结果** 对照组的治療有效率为76.74%(33/43),观察组治療有效率为93.02%(40/43),差异具有统计学意义($P<0.05$)。组内对比:相比治疗前,治疗后对照组和观察组Harris评分升高,VAS评分降低,BGP、BALP、PINP水平升高,GQOL-74评分升高。组间对比:相比治疗后的对照组,治疗后的观察组Harris评分、BGP、BALP、PINP水平、GQOL-74评分更高,VAS评分更低。以上差异均具有统计学意义($P<0.05$)。不良反应发生率对比,两组差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 补肾活骨方联合阿仑膦酸钠治疗早中期ONFH疗效优于单独使用阿仑膦酸钠,可以有效改善患者疼痛感、髋关节功能和骨代谢,安全性高。

【关键词】 股骨头骨坏死; 补肾活骨方; 阿仑膦酸钠; 髋关节功能; 骨代谢

【中图分类号】 R274.9

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学科技攻关项目(LHGJ20230770)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.3.058

Effects of Bushen Huogu Recipe Combined with Alendronate Sodium on Hip Function and Bone Metabolism in Early and Middle Stage Femoral Head Necrosis*

GONG Xue-wen^{1,*}, ZHAO Lin-long¹, SUN Bo².

1.Ward 2, Department of Orthopedics and Traumatology, Xuchang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Xuchang 461000, Henan Province, China

2.Department of Orthopedic Surgery, Zhengzhou Orthopedic Hospital, Zhengzhou 452300, Henan Province, China

Abstract: Objective The purpose of this study was to analyze the effects of Bushen Huogu Decoction combined with alendronate sodium on hip function and bone metabolism in early and middle stage osteonecrosis of the femoral head (ONFH). **Methods** A total of 86 patients with ONFH in the early and middle stages of our hospital were selected for study, and the patients were randomly divided into control group and observation group, with 43 cases in each group. The control group was treated with alendronate sodium tablets, and the observation group was treated with alendronate sodium tablets combined with Bushen Huogu Decoction. The treatment period of the two groups was 3 months. The Harris score, pain visual analogue score (VAS) score, bone metabolism index [osteocalcin (BGP), bone-specific alkaline phosphatase (BALP), type I collagen amino-terminal prepeptide (PINP)], quality of life comprehensive assessment questionnaire-74 (GQOL-74) scores were compared before and after treatment in the two groups, and the treatment effect of the two groups was analyzed.

Results The treatment effective rate of the control group was 76.74% (33/43), and the treatment effective rate of the observation group was 93.02% (40/43), and the difference was statistically significant ($P<0.05$). Intra-group comparison: Compared with before treatment, the Harris score, VAS score decreased, BGP, BALP, PINP levels increased, and GQOL-74 score increased in the control group and the observation group after treatment. Inter-group comparison: Compared with the control group after treatment, the Harris score, BGP, BALP, PINP level, GQOL-74 score and VAS score were higher in the observation group after treatment. The above differences were statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$).

Conclusion The efficacy of Bushen Huogu Decoction combined with alendronate sodium in the treatment of early and middle-stage ONFH is better than that of alendronate sodium alone, which can effectively improve pain, hip joint function and bone metabolism in patients, with high safety.

Keywords: Femoral Head Osteonecrosis; Bushen Huogu Prescription; Alendronate Sodium; Hip Joint Function; Bone Metabolism

股骨头骨坏死(ONFH)是一种以血液循环中断、血管内灌注堵塞或血管外部压迫为特征的疾病,可导致微血管损伤和随后的骨细胞死亡^[1]。创伤、类固醇使用、饮酒和代谢紊乱等因素均可导致ONFH^[2]。ONFH会导致机体出现一系列病理变化,包括骨细胞死亡、骨内压力增加、软骨下骨退化、关节面塌陷和关节间隙狭窄,最终导致髋关节不可逆的畸形。该疾病

的致残率高,大大降低患者劳动能力^[3-4]。在早中期阶段,有效的治疗方法对于延缓病情进展、保留关节功能至关重要。阿仑膦酸钠是传统的抗骨质疏松药物,通过抑制破骨细胞活性,减少骨质吸收,被广泛应用于防治骨质疏松症及延缓骨质流失,也常用于治疗股骨头坏死。但阿仑膦酸钠对患者上消化道

【第一作者】 龚学文,男,医师,主要研究方向:中医骨伤临床工作。E-mail: qzwrjyzy86769755@163.com

【通讯作者】 龚学文

黏膜刺激较大,长期服药也可能影响股骨头的血液循环,从而影响治疗效果^[5]。随着对股骨头坏死病理机制的深入研究,中西医结合治疗该病的方法逐渐受到关注。中医学认为该病与肝肾不足、气血凝滞、经脉受阻有关,中药补肾活骨方是临床多年来治疗股骨头缺血性坏死的基础方,具有补肾活血、通络止痛的功效,临床治疗效果显著^[6]。本研究旨在探讨补肾活骨方联合阿仑膦酸钠对早中期股骨头坏死患者髋关节功能与骨代谢指标的影响,通过对比单纯使用阿仑膦酸钠与联合使用补肾活骨方的治疗效果,以期为中西医结合治疗股骨头坏死提供新的思路和方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料 在2023年8月至2024年8月期间,选取我院骨科接收的早中期ONFH患者共86例,在电脑上生成随机数字序列,对患者进行编号并将号码放置密封信封中,随机均分为对照组和观察组,每组43例。对照组中,男性21例,女性22例,平均年龄为(52.24±8.52)岁,单侧病变和双侧病变分别为37例和6例,股骨头坏死中日友好医院(CJFH)分期:Ⅰ期为22例,Ⅱ期为14例,Ⅲ期为7例。观察组中,男性18例,女性25例,平均年龄为(52.51±8.24)岁,单侧病变和双侧病变分别为35例和8例,股骨头坏死中日友好医院(CJFH)分期:Ⅰ期为20例,Ⅱ期为11例,Ⅲ期为12例。两组患者一般资料经过对比,差异均无统计学意义($P>0.05$),存在可比性。

纳入标准:符合西医诊断标准,参考《股骨头坏死诊断与治疗的专家建议》^[7];符合中医肝肾亏虚证标准,参考《中药新药临床研究指导原则》^[8];对本研究药物耐受;CJFH分期为Ⅰ~Ⅲ期;5)临床记录完整无缺失的患者;可正常沟通和交流,对研究内容理解且高度配合;入组时签署知情同意书。排除标准:合并活动性肝炎、肾功能不全、严重心脏病等严重脏器功能障碍;合并糖尿病、高血压等严重基础性疾病;妊娠期或哺乳期妇女;合并神经系统疾病;合并导致血液循环疾病;过度肥胖(体质量 $>30\text{kg}/\text{m}^2$);同时参与其他临床研究。

1.2 治疗方法 对照组予以阿仑膦酸钠片(石药集团欧意药业有限公司,国药准字为H20061303,规格70mg/片)治疗。用药用量:在早餐前30min使用200mL的温开水将药物送服,1片/次,1次/周。服用后,避免立即躺卧,服药30min后方可进食。此外,在服药后的30min内,避免摄入咖啡、奶制品等。持续治疗3个月。

观察组在对照组的基础上予以补肾活骨方治疗,方剂组成:熟地和党参各20g,茯苓15g,白术12g,白芍10g,川芎、当归和甘草各6g。若患者疼痛异常,药方可加15g延胡索和15g苏木,若患者湿热严重,药方可加20g茵陈和10g黄柏,若患者下肢酸痛,药方可加15g木瓜和15g威灵仙。加水煎煮至400mL,1剂/天,分两次服用。持续治疗3个月。

1.3 观察指标 (1)髋关节功能: Harris评分量化髋关节功能,在患者进行治疗前后进行评估,该评分包括疼痛(总分44分)、功能(总分47分)、畸形(总分4分)和活动度(总分5分)四个维度,总分为100分,得分高低与患者髋关节功能呈正比。(2)疼痛情况:疼痛视觉模拟评分(VAS)评分量化疼痛情况,在患者进行治疗前后进行评估,总分为10分,得分高低与患者疼痛感呈正比。(3)骨代谢指标:在治疗前后采集患者空腹静脉血3mL,以3400r/min的速度离心12min(离心半径10cm)

后,收集上清液进行骨代谢指标检测。酶联免疫法检测骨钙素(BGP)、骨特异性碱性磷酸酶(BALP),试剂盒均来自武汉赛培生物公司,双抗体夹心法检测Ⅰ型胶原氨基端前肽(PINP),试剂盒来自武汉华美生物公司。(4)生活质量:生活质量综合评定问卷-74(GQOL-74)评分量化生活质量,在患者治疗前后进行评估,GQOL-74评分问卷包含四个维度(社会功能、躯体功能、心理功能以及物质生活),将各维度标准分为0~100分,得分高低与患者生活质量呈正比。(5)不良反应:比较两组患者治疗期间恶心呕吐、胃肠道不适等不良反应发生情况。

1.4 疗效标准 治疗后症状完全消失为痊愈;治疗后症状基本消失,Harris评分为90分及以上为显效;治疗后症状明显改善,Harris评分为70分及以上,80分以下为有效;治疗后症状无改善,且Harris评分在70分以下为无效。治疗有效率为痊愈率、显效率和有效率之和。

1.5 统计学方法 本研究数据经SPSS 27.0处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两独立样本t检验,组内比较采用配对样本t检验,计数资料以[例(%)]表示,用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗效果对比 观察组vs对照组(93.02% vs 76.74%),观察组治疗效果更显著,差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.2 两组患者治疗前后Harris评分对比 对比Harris评分,治疗前两组Harris评分组间差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,对照组、观察组患者Harris四个维度评分及总分均显著升高,且观察组评分升高幅度更明显,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

2.3 两组患者治疗前后VAS评分对比 对比VAS评分结果发现,治疗前,两组评分组间差异无统计学意义($P>0.05$)。经过治疗后,对照组、观察组患者VAS评分均出现明显下降,观察组评分下降幅度相较于对照组更为显著,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。具体数据见表3。

2.4 两组患者治疗前后骨代谢指标水平对比 对比骨代谢指标结果发现,治疗前两组BGP、BALP、PINP水平组间差异无统计学意义($P>0.05$)。在接受治疗后,对照组、观察组患者BGP、BALP、PINP水平均出现显著升高,观察组BGP、BALP、PINP水平升高幅度相较于对照组更明显,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。具体数据见表4。

2.5 两组患者治疗前后GQOL-74评分对比 对比GQOL-74评分结果发现,治疗前两组间差异无统计学意义($P>0.05$)。经过治疗后,对照组、观察组患者GQOL-74各维度评分均呈现上升趋势,观察组评分增长幅度更为显著,差异具有统计学意义($P<0.05$)。具体数据见表5。

2.6 两组患者不良反应对比 观察组vs对照组(6.98% vs 11.63%),差异无统计学意义($P>0.05$)。具体数据见表6。

表1 2组患者治疗效果对比[例(%)]

组别	例数	痊愈	显效	有效	无效	有效率
对照组	43	9(20.93)	14(32.56)	10(23.26)	10(23.26)	33(76.74)
观察组	43	13(30.23)	22(51.16)	5(11.63)	3(6.98)	40(93.02)
χ^2 值						4.441
P值						0.035

注:与对照组相比, $aP<0.05$ 。

表3 两组患者治疗前后VAS评分对比(分)

组别	例数	治疗前	治疗后	t值	P值
对照组	43	7.58±1.12	4.12±1.57	11.765	0.000
观察组	43	7.65±1.20	2.43±1.00	21.913	0.000
t值		0.280	5.954		
P值		0.780	0.000		

表6 两组患者不良反应对比[例(%)]

组别	例数	恶心呕吐	胃肠道不适	头痛	无力	发生率
对照组	43	0(0.00)	2(4.65)	1(2.33)	2(4.65)	5(11.63)
观察组	43	1(2.33)	1(2.33)	0(0.00)	1(2.33)	3(6.98)
χ ² 值						0.551
P值						0.458

表2 两组患者治疗前后Harris评分对比(分)

组别	例数	时间	疼痛	功能	畸形	活动度	总分
对照组	43	治疗前	28.34±4.20	31.04±4.28	3.01±0.25	3.79±0.27	67.88±9.89
		治疗后	34.22±4.48	36.74±4.72	3.38±0.22	4.18±0.30	77.31±10.32
观察组	43	治疗前	28.49±4.31	31.16±4.47	3.04±0.20	3.83±0.25	67.67±9.93
		治疗后	37.58±4.06	40.64±4.88	3.69±0.27	4.50±0.32	84.36±11.04
t1值			6.279	5.866	7.286	6.336	4.326
P1值			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
t2值			10.067	9.394	12.685	10.819	7.371
P2值			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
t3值			0.163	0.127	0.614	0.713	0.098
P3值			0.871	0.899	0.541	0.478	0.922
t4值			3.644	3.767	5.837	4.784	3.059
P4值			0.000	0.000	0.000	0.000	0.003

注: t1值与P1值: 对照组治疗前后对比; t2值与P2值: 观察组治疗前后对比; t3值与P3值: 治疗前对照组与观察组对比; t4值与P4值: 治疗后对照组与观察组对比。

表4 两组患者治疗前后骨代谢指标水平对比

组别	例数	时间	BGP(ng/mL)	BALP(ng/mL)	PINP(pg/L)
对照组	43	治疗前	7.40±0.78	23.42±3.05	715.36±84.27
		治疗后	8.24±0.82	32.36±5.18	874.25±36.29
观察组	43	治疗前	7.43±0.75	23.27±3.10	710.52±85.16
		治疗后	9.59±0.87	43.25±5.34	1023.54±28.47
t1值			4.867	9.752	11.356
P1值			0.000	0.000	0.000
t2值			12.331	21.219	22.859
P2值			0.000	0.000	0.000
t3值			0.182	0.226	0.265
P3值			0.856	0.822	0.792
t4值			7.405	9.599	21.224
P4值			0.000	0.000	0.000

注: t1值与P1值: 对照组治疗前后对比; t2值与P2值: 观察组治疗前后对比; t3值与P3值: 治疗前对照组与观察组对比; t4值与P4值: 治疗后对照组与观察组对比。

表5 两组患者治疗前后GQOL-74评分对比(分)

组别	例数	时间	社会功能	躯体功能	心理功能	物质生活
对照组	43	治疗前	59.24±5.13	56.35±4.96	57.63±4.82	60.04±5.11
		治疗后	67.11±5.46	65.96±5.20	66.64±5.31	67.82±5.30
观察组	43	治疗前	59.40±5.07	56.50±4.89	57.37±4.76	60.20±5.07
		治疗后	73.01±6.20	71.00±5.97	72.04±5.87	73.41±5.42
t1值			6.888	8.769	8.239	6.930
P1值			0.000	0.000	0.000	0.000
t2值			11.143	12.321	12.729	11.672
P2值			0.000	0.000	0.000	0.000
t3值			0.145	0.141	0.252	0.146
P3值			0.885	0.888	0.802	0.884
t4值			4.683	4.174	4.474	4.835
P4值			0.000	0.000	0.000	0.000

注: t1值与P1值: 对照组治疗前后对比; t2值与P2值: 观察组治疗前后对比; t3值与P3值: 治疗前对照组与观察组对比; t4值与P4值: 治疗后对照组与观察组对比。

3 讨论

现代医学对于ONFH的治疗主要侧重于缓解疼痛、延缓疾病进展、保护关节功能，常用的治疗方法包括药物治疗(如抗凝、扩血管、促进骨再生药物)、手术治疗等，但缺乏特效疗法，且长期疗效存在不确定性^[9]。阿仑膦酸钠属于双磷酸盐类药物，其治疗机制基于抑制破骨过程维持骨结构、减少破骨细胞活性、改善骨矿化程度^[10]。理论上有助于减缓ONFH进程中的骨质流失，但单独使用时其疗效在不同研究中表现不一，有研究证明阿仑膦酸钠对疾病进展的影响很小^[11]，且可能伴随有颌骨坏死等副作用风险。

ONFH在中医学中属“痹症、痿症”范畴，与“骨蚀、骨痿、骨痹”相似。中医学认为本病内因肝肾亏虚、气血乏，外因跌扑损伤、外邪侵袭致气血瘀滞^[12]。肾主骨生髓，若肾精不足，骨髓生化无源，股骨头失于濡养，加之气血运行不畅，瘀血阻滞经络，使得股骨头局部血运障碍，最终导致骨坏死^[13]。补肾活骨方精准契合早中期股骨头坏死肝肾亏虚、气滞血瘀的中医病机。方中熟地黄归肝、肾经，善滋阴补血、益精填髓^[14]。党参归脾、肺经，具有补中益气、健脾益肺之效^[15]。茯苓利水渗湿、健脾宁心，与党参相伍，共奏健脾扶正之功，为补肾填精、活血通络奠定基础^[16]。白术健脾益气、燥湿利水，能增强脾胃运化功能，为机体提供充足的气血生化之源^[17]。白芍养血调经、敛阴止汗、柔肝止痛。当归补血活血、调经止痛^[18]。甘草补脾益气、润肺止咳、缓急止痛、调和诸药^[19]。川芎归肝、胆、心包经，为血中气药，善活血行气、祛风止痛^[20]。现代药理学研究^[21]显示，党参具备增强机体免疫力和优化微循环的功能，熟地黄与白术则具有抑制血栓生成的效果，当归则能改善血液循环，具有抗血栓形成以及抗炎镇痛的功效，白芍含有的芍药苷等成分具有抗炎、镇痛作用。

本研究结果显示，观察组(补肾活骨方联合阿仑膦酸钠)的治疗有效率高达93.02%，显著高于对照组(阿仑膦酸钠)的76.74%。对比对照组，观察组Harris评分的显著提高与疼痛VAS评分的显著降低，说明联合治疗缓解疼痛、改善患者的髋关节活动度和功能状态的效果更佳明显，进一步提高患者生活质量。在骨代谢方面，观察组的BGP、BALP和PINP水平显著提高，BGP反映成骨细胞活性，BALP参与骨矿化过程，PINP是骨形成标志物^[22]。补肾活骨方能更有效调节骨代谢指标，说明其在促进骨形成、抑制骨破坏方面作用突出，为股骨头修复提供更有利的骨代谢环境，促进髋关节功能的改善，阻止股骨头坏死进一步发展。以上结果说明补肾活骨方的加入能够增强阿仑膦酸钠的治疗效果，有助于更好地控制病情进展。尽管观察组在治疗效果上显示出明显优势，但两组在不良反应发生率上的差异并无统计学意义。这表明补肾活骨方的加入并未增加不良反应的风险，联合治疗的安全性得到了保障。

综上所述，治疗早中期ONFH补肾活骨方联合阿仑膦酸钠疗效确切，对患者髋关节功能、骨代谢指标及疼痛症状改善作用明显，且安全性高，具有较高的临床应用价值。未来研究可进一步扩大样本量，深入探究其作用机制，为早中期ONFH的治疗提供更完善的方案。

参考文献

- [1] 张海熠, 王欧成, 徐祖健, 等. fMRI在股骨头缺血性坏死早期诊断及中西医结合疗效评估的研究进展[J]. 中国CT和MRI杂志, 2024, 22(7): 179-181.
- [2] 付志强, 王巍, 何飞熊, 等. 股骨颈骨折术后早期股骨头坏死影响因素分析及列线图预测模型构建[J]. 中国骨伤, 2024, 37(7): 694-699.
- [3] Xu Y, Zeng P. Comparison of the efficacy between Super-Path and Watson-Jones approaches in the management of early femoral head necrosis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2025, 104(4): e41391.
- [4] 骆帝, 梁学振, 刘金豹, 等. 不同病因股骨头坏死样本成骨与成血管相关指标蛋白表达的差异[J]. 中国组织工程研究, 2022, 26(11): 1641-1647.
- [5] 张勇, 林炎水. 桑枝生姜汤热敷、针灸联合阿仑膦酸钠治疗股骨头坏死的疗效及对疼痛程度的影响[J]. 四川中医, 2020, 38(8): 145-148.
- [6] 李峻峰, 栾晓文, 宁亚功, 等. 补肾活骨方对激素性股骨头坏死兔血液流变学及血脂影响的研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2002, (7): 20-22.
- [7] 张鹤山, 李子荣. 股骨头坏死诊断与治疗的专家建议[J]. 中华骨科杂志, 2007, 27(2): 146-148.
- [8] 郑筱蓓. 中药新药临床研究指导原则: 试行[J]. 中国医药科技出版社, 2002.
- [9] George G, Lane JM. Osteonecrosis of the femoral head[J]. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev*, 2022, 6(5): e21.00176.
- [10] 李泊泊, 王勤俭. 益肾补肾汤联合阿仑膦酸钠片对绝经后骨质疏松症患者的临床疗效[J]. 中成药, 2024, 46(10): 3298-3301.
- [11] Chen CH, Chang JK, Lai KA, et al. Alendronate in the prevention of collapse of the femoral head in nontraumatic osteonecrosis: a two-year multicenter, prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study[J]. *Arthritis Rheum*, 2012, 64(5): 1572-1578.
- [12] 汤朔, 侯德才. 股骨头坏死中医证型与髋关节形态的相关性[J]. 中国组织工程研究, 2021, 25(36): 5867-5871.
- [13] 魏腾飞, 肖方骏, 何晓铭, 等. 基于气血理论探讨囊性变在激素性股骨头坏死塌陷和修复中的意义[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(10): 54-58.
- [14] 葛楠, 闫广利, 孙晖, 等. 熟地黄药效物质基础研究进展[J]. 中草药, 2023, 54(1): 292-302.
- [15] 李奕, 刘福栋, 庞博, 等. 中医药防治化疗相关性腹泻临床用药规律研究[J]. 中成药, 2023, 45(2): 671-674.
- [16] 崔兴, 孙润洁, 王庆松. 桂枝茯苓胶囊通过线粒体途径对骨髓瘤细胞凋亡的影响[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(3): 1395-1400.
- [17] 张寒, 王洪海, 徐荣林. 参苓白术散合龟鹿二仙汤加减对原发性骨质疏松症脾肾两虚证患者骨代谢及炎症反应的影响[J]. 国际中医中药杂志, 2021, 43(12): 1204-1208.
- [18] 师帅, 宋庆桥, 吴华芹, 等. “桂枝-白芍”药对作用机制的网络药理学研究[J]. 北京中医药, 2020, 39(12): 1275-1280.
- [19] 吴俊琪, 林铭. 甘草附子汤对骨质疏松患者血清Semaphorin3A及骨代谢指标影响[J]. 吉林中医药, 2020, 40(9): 1199-1201.
- [20] 苏风兵. 中西医治疗糖尿病性骨质疏松的临床观察[J]. 中国骨质疏松杂志, 2020, 26(4): 542-545.
- [21] 苏忠星, 皇甫政彤. 补肾活骨方对早期股骨头坏死患者股骨头周围血液循环的影响[J]. 湖南中医杂志, 2019, 35(12): 49-51.
- [22] 李翰林, 陈亮, 顾勇, 等. 壮骨强筋膏对高龄骨质疏松性椎体压缩性骨折患者经皮球囊扩张椎体后凸成形术后疼痛改善及椎体骨密度的影响[J]. 世界中西医结合杂志, 2023, 18(3): 530-534.

(收稿日期: 2024-05-10)
(校对编辑: 翁佳鸿)
(排版编辑: 刘淮嘉)