

金乌骨通胶囊联合氟比洛芬凝胶贴膏治疗膝骨关节炎的临床研究

闫立荣, 赵国艳*

武汉大学中南医院 手术部, 湖北 武汉 430071

摘要: **目的** 评估金乌骨通胶囊联合氟比洛芬凝胶贴膏治疗膝骨关节炎的临床疗效。**方法** 选取 2024 年 1 月—2024 年 12 月武汉大学中南医院收治的 100 例膝骨关节炎患者, 经随机数字表法将分为对照组和治疗组, 各 50 例。对照组给予氟比洛芬凝胶贴膏, 1 贴/次, 1 次/d。治疗组给予氟比洛芬凝胶贴膏和金乌骨通胶囊, 氟比洛芬凝胶贴膏给药方式参照对照组, 饭后服用金乌骨通胶囊, 3 粒/次, 3 次/d。两组患者均治疗 1 个月。观察两组治疗效果、症状缓解时间, 比较两组骨代谢指标 [骨保护素 (OPG) 和骨钙素 (BGP)]、炎症因子 [白细胞介素-1 α (IL-1 α)、白细胞介素-17 (IL-17)、白细胞介素-6 (IL-6) 和肿瘤坏死因子- α (TNF- α)]、Harris 评分、关节功能及活动度、运动恐惧程度 [坦帕运动恐惧量表 (TSK)]。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是 98.00%, 显著高于对照组的 82.00% ($P < 0.05$)。治疗过程中, 治疗组膝关节疼痛缓解时间、膝关节红肿缓解时间及关节活动受限缓解时间均较对照组更短 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者 OPG、BGP 水平均升高 ($P < 0.05$); 治疗后治疗组 OPG、BGP 水平显著高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 IL-1 α 、IL-17、IL-6、TNF- α 水平均较同组治疗前下降 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 IL-1 α 、IL-17、IL-6、TNF- α 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 Harris 较前显著升高, 膝关节主动及被动活动度均扩大, TSK 评分显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 Harris、膝关节主动及被动活动度高于对照组, TSK 评分低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 金乌骨通胶囊联合氟比洛芬凝胶贴膏治疗膝骨关节炎患者可显著提升治疗总有效率, 下调炎症因子水平同时改善骨代谢指标, 促进关节功能与活动度恢复, 降低患者运动恐惧现状。

关键词: 金乌骨通胶囊; 氟比洛芬凝胶贴膏; 膝骨关节炎; 症状缓解时间; 骨保护素; 骨钙素; 关节功能及活动度

中图分类号: R977 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674 - 5515(2025)09 - 2337 - 06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.09.032

Clinical study of Jinwu Gutong Capsules combined with flurbiprofen in treatment of knee osteoarthritis

YAN Lirong, ZHAO Guoyan

Department of Surgery, Zhongnan Hospital of Wuhan University, Wuhan 430071, China

Abstract: Objective To investigate the therapeutic effect of Jinwu Gutong Capsules combined with flurbiprofen in treatment of knee osteoarthritis. **Methods** A total of 100 patients with knee osteoarthritis admitted to Zhongnan Hospital of Wuhan University from January 2024 to December 2024 were selected and divided into control group and treatment group by random number table method, with 50 cases in each group. Patients in control group were given Flurbiprofen Cataplasms, 1 patch each time, once daily. Patients in treatment group were given Flurbiprofen Cataplasms and Jinwu Gutong Capsules. The administration method of Flurbiprofen Cataplasms was the same as that of control group. Jinwu Gutong Capsules were taken after meals, 3 capsules each time, 3 times daily. Both groups of patients were treated for one month. The therapeutic effects and symptom relief time of two groups were observed. The bone metabolism indicators (OPG and BGP), inflammatory factors (IL-1 α , IL-17, IL-6, and TNF- α), Harris score, joint function and range of motion, and fear degree of movement (TSK) were compared between two groups. **Results** After treatment, the total effective rate of treatment group was 98.00%, significantly higher than that of control group (82.00%, $P < 0.05$). During the treatment process, the relief time of knee pain, knee redness and swelling, and joint movement limitation in treatment group was shorter than that in control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of OPG and BGP in both groups of patients increased ($P < 0.05$). After treatment, the levels of OPG and BGP in treatment group were significantly higher than those in control group ($P < 0.05$). After treatment, the

收稿日期: 2025-04-27

基金项目: 中央高校基本科研业务费专项资金资助 (2042022kf1143)

作者简介: 闫立荣, 研究方向是外科、介入治疗。E-mail: 1972786774@qq.com

*通信作者: 赵国艳 E-mail: znyysss@163.com

levels of IL-1 α , IL-17, IL-6, and TNF- α in both groups decreased compared with those before treatment in same group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of IL-1 α , IL-17, IL-6, and TNF- α in treatment group were lower than those in control group ($P < 0.05$). After treatment, the Harris in both groups increased significantly compared with before, the active and passive ranges of motion of the knee joint expanded, and the TSK score decreased significantly ($P < 0.05$). After treatment, the Harris, active and passive range of motion of the knee joint in treatment group were higher than those in control group, and the TSK score was lower than that in control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Jinwu Gutong Capsules combined with flurbiprofen in treatment of knee osteoarthritis can significantly increase the total effective rate of treatment, lower the levels of inflammatory factors while improving bone metabolic indicators, promote the recovery of joint function and range of motion, and reduce the current situation of patients' fear of exercise.

Key words: Jinwu Gutong Capsules; Flurbiprofen Cataplasms; knee osteoarthritis; symptom relief time; OPG; BGP; joint function and range of motion

膝骨关节炎作为骨关节炎的主要临床分型，在我国具有较高的患病率，流行病学调查数据显示，我国人群总体患病率约 8.0%，该病典型临床表现包括膝关节疼痛、晨间僵硬、关节活动受限，部分患者可伴有关节畸形、活动时骨摩擦感以及周围肌肉萎缩等体征^[1]。作为一种慢性进展性疾病，膝骨关节炎不仅导致关节功能障碍，还会对患者的身心健康产生严重影响。当前临床治疗的主要目标包括缓解关节疼痛症状、延缓疾病进展、矫正关节畸形、恢复和维持关节功能，最终达到提高患者生活质量的目的^[2]。临床针对膝骨关节炎的治疗方案主要包括 3 类干预措施：软骨保护治疗、抗炎镇痛治疗以及终末期的人工关节置换术，然而，这些治疗方式均存在一定局限性，如易引发胃肠道反应、复发率较高等^[3]。作为一种新型给药方式，氟比洛芬凝胶贴膏通过透皮给药系统实现局部给药，该制剂属于非甾体抗炎药的外用剂型，其作用机制是通过抑制前列腺素合成来减轻局部炎症反应，从而缓解疼痛症状^[4]。金乌骨通胶囊是基于中医“肾主骨”理论研发的中成药制剂，临床上主要用于肾虚血瘀型膝骨关节炎的治疗^[5]。研究表明，该药物具有多重治疗作用，一方面可显著改善患者关节活动功能，有效缓解疼痛症状；另一方面通过调节骨代谢平衡和抑制炎症反应等机制发挥治疗作用^[6]。基于此研究背景，本研究旨在评估金乌骨通胶囊联合氟比洛芬凝胶贴膏治疗膝骨关节炎患者的多方面影响，重点观察其对炎症因子水平、骨代谢指标及总体临床疗效的作用，从而为临床实践提供循证医学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 1 月—2024 年 12 月武汉大学中南医院收治的 100 例膝骨关节炎患者，其中男性 35 例，女性 65 例；年龄 42~70 岁，平均 (55.19 \pm

3.07) 岁；病程 1~6 年，平均 (4.03 \pm 0.53) 年；K~L 分级 I 级 39 例，II 级 40 例，III 级 21 例。本研究经过武汉大学中南医院医学伦理委员会审批[科伦 (2024037K)]。

1.2 入选标准

纳入标准：患者符合《膝骨关节炎中西医结合诊疗专家共识》^[7]、西医《基层医疗机构类风湿关节炎分级诊疗管理专家共识 (2024)》^[8]中膝骨关节炎诊断；既往无下肢外伤史，且膝部皮肤完好无破损、丘疹等异常；入组前 3 个月内无糖皮质激素、非甾体类抗炎药物等相关治疗史；患者能够理解研究目的，配合临床随访；均签订知情同意书。

排除标准：伴系统性红斑狼疮、类风湿性关节炎等疾病；合并严重感染或传染病；合并心血管、呼吸系统、免疫系统等疾病；合并其他影响关节的疾病，如代谢性骨病、梅毒性神经病等；依从性低无法配合研究开展。

1.3 分组和治疗方法

所有患者经随机数字表法将分为对照组和治疗组，各 50 例。对照组男性 17 例，女性 33 例；年龄 45~68 岁，平均 (55.12 \pm 3.03) 岁；病程 1~6 年，平均 (4.02 \pm 0.52) 年；K~L 分级 I 级 20 例，II 级 20 例，III 级 10 例。治疗组男性 18 例，女性 32 例；年龄 42~70 岁，平均 (55.35 \pm 3.11) 岁；病程 1~6 年，平均 (4.06 \pm 0.50) 年；K~L 分级 I 级 19 例，II 级 20 例，III 级 11 例。两组患者上述资料对比差异均无统计学意义，表明随机分组后两组具有较好的基线可比性，研究可开展。

对照组给予氟比洛芬凝胶贴膏 (武汉法玛星制药有限公司生产，每贴含氟比洛芬 40 mg，产品批号 20230526、20241846)，1 贴/次，1 次/d。治疗组给予氟比洛芬凝胶贴膏和金乌骨通胶囊，氟比洛芬凝胶贴膏给药方式参照对照组，饭后服用金乌骨

通胶囊(贵州盛世龙方制药股份有限公司,规格 0.5 g/粒,产品批号 20231012、20243058),3 粒/次,3 次/d。两组患者均治疗 1 个月。

1.4 临床疗效判断标准^[9]

临床控制:患者膝关节疼痛、晨僵等临床症状完全缓解,关节功能恢复正常,病情严重程度评分为 0~1 分。显效:主要临床症状(如疼痛、晨僵等)显著改善,关节功能基本恢复,可胜任日常工作及生活活动,病情严重程度评分降低幅度超过 2/3。有效:疼痛症状明显减轻,日常工作及活动能力有所提升,关节屈伸活动接近正常范围,病情严重程度评分下降超过 1/3。无效:未达上述标准者。

总有效率=(临床控制例数+显效例数+有效例数)/总例数

1.5 观察指标

1.5.1 症状缓解时间 比较两组患者膝关节红肿、疼痛及关节活动受限的缓解时间。

1.5.2 骨代谢相关指标 分别于治疗前后采集两组患者空腹肘静脉血 5 mL,经离心处理后分离(1 200 r/min,半径 8 cm,离心 10 min,)血清备用,采用酶联免疫吸附法检测血清骨代谢标志物指标,包括骨保护素(OPG)和骨钙素(BGP)。

1.5.3 血清炎症因子 空腹状态下抽取治疗前后外周静脉血 5 mL,经 3 000 r/min 离心 10 min 后获取血清样本,ELISA 法测定血清相关炎症因子,包括白细胞介素-1 α (IL-1 α)、白细胞介素-17(IL-17)、白细胞介素-6(IL-6)及肿瘤坏死因子- α (TNF- α)。

1.5.4 关节功能、活动度及运动恐惧程度 关节功

能:治疗前后经 Harris 评分评估患者关节功能,Harris 评分主要包括关节活动度、日常功能、解剖结构畸形及疼痛程度 4 大维度,总分 100,得分越高提示关节功能恢复越理想。关节活动度:治疗前后经量角器测量患者膝关节主动及被动状态下的最大活动度^[10]。运动恐惧程度:治疗前后经坦帕运动恐惧量表(TSK)评估,TSK 包括 17 个条目,各条目均经 Likert 4 级评分(1=非常不同意,4=非常同意),分值 17~68,得分越高提示患者对运动、活动产生的恐惧心理越强烈,疼痛回避行为更明显:17~37 分低度运动恐惧,38~49 分为中度, ≥ 50 分为高度^[11]。

1.6 药物不良反应观察

记录治疗过程中患者的过敏皮疹、头晕、恶心、恶寒发生情况。

1.7 统计学方法

采用 SPSS 24.0 软件处理数据,计量资料均经 Shapiro-Wilk 正态性检验,以 $\bar{x} \pm s$ 表示符合正态分布的计量资料,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料用百分比表示,采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组治疗效果比较

治疗后,治疗组总有效率是 98.00%,显著高于对照组的 82.00% ($P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组症状缓解时间比较

治疗过程中,治疗组膝关节疼痛缓解时间、膝关节红肿缓解时间及关节活动受限缓解时间均较对照组更短 ($P < 0.05$),见表 2。

表 1 两组治疗效果比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	临床控制/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	50	9	20	12	9	82.00
治疗	50	20	22	7	1	98.00*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组症状缓解时间对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on symptom relief time between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	膝关节疼痛缓解时间/d	膝关节红肿痛缓解时间/d	关节活动受限痛缓解时间/d
对照	50	15.45 \pm 1.85	12.55 \pm 0.95	16.85 \pm 0.78
治疗	50	11.52 \pm 1.72*	9.72 \pm 0.82*	13.42 \pm 0.60*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

2.3 两组骨代谢指标比较

治疗后, 两组 OPG、BGP 水平均较同组治疗前显著升高 ($P < 0.05$); 治疗后治疗组 OPG、BGP 水平显著高于对照组, 两组比较差异显著 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组炎症因子水平比较

治疗后, 两组 IL-1 α 、IL-17、IL-6、TNF- α 水平均较同组治疗前下降 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 IL-1 α 、IL-17、IL-6、TNF- α 水平低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组关节功能、活动度及运动恐惧程度比较

治疗后, 两组 Harris 较前显著升高, 膝关节主动及被动活动度均扩大, TSK 评分显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 Harris、膝关节主动及被动活动度高于对照组, TSK 评分低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 5。

2.6 两组不良反应比较

治疗过程中, 对照组不良反应发生率是 6.00%, 治疗组不良反应发生率是 10.00%, 两组不良反应发生率比较无统计学意义, 见表 6。

表 3 两组骨代谢指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on bone metabolism indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	OPG/(pg·mL ⁻¹)		BGP/(μ g·mL ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	50	1.28 \pm 0.65	1.96 \pm 0.25*	3.50 \pm 0.60	5.20 \pm 0.85*
治疗	50	1.27 \pm 0.63	2.58 \pm 0.28* [▲]	3.46 \pm 0.58	7.05 \pm 1.12* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment.

表 4 两组炎症因子水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on inflammatory factors between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	IL-1 α /(pg·mL ⁻¹)	IL-17/(pg·mL ⁻¹)	IL-6/(pg·mL ⁻¹)	TNF- α /(pg·mL ⁻¹)
对照	50	治疗前	23.60 \pm 1.49	17.45 \pm 3.99	23.65 \pm 5.73	32.60 \pm 6.50
		治疗后	9.78 \pm 0.95*	6.65 \pm 1.35*	12.73 \pm 3.92*	15.85 \pm 4.52*
治疗	50	治疗前	23.63 \pm 1.50	17.50 \pm 3.97	23.63 \pm 5.70	32.56 \pm 6.45
		治疗后	5.35 \pm 0.80* [▲]	6.02 \pm 1.20* [▲]	9.35 \pm 2.10* [▲]	10.92 \pm 2.70* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment.

表 5 两组关节功能、活动度及运动恐惧程度对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison on joint function, range of motion and fear degree of movement between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	Harris 评分	主动膝关节活动度	被动膝关节活动度	TSK 评分
对照	50	治疗前	32.45 \pm 3.02	48.80 \pm 6.10	68.12 \pm 8.50	50.28 \pm 3.25
		治疗后	70.12 \pm 6.58*	60.56 \pm 7.60*	87.40 \pm 10.92*	37.85 \pm 3.55*
治疗	50	治疗前	32.50 \pm 3.08	48.65 \pm 6.05	68.10 \pm 8.46	50.30 \pm 3.30
		治疗后	85.45 \pm 6.85* [▲]	71.25 \pm 8.90* [▲]	97.55 \pm 12.20* [▲]	20.02 \pm 1.05* [▲]

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: [▲] $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; [▲] $P < 0.05$ vs control group after treatment.

表 6 两组不良反应比较

Table 6 Comparison on adverse reactions between two groups

组别	n/例	过敏丘疹/例	恶心/例	恶寒/例	发生率/%
对照	50	1	1	1	6.00
治疗	50	2	2	1	10.00

3 讨论

膝骨关节炎是一种以关节退行性改变为主要特征的慢性疾病，其确切发病机制尚未完全阐明，目前研究显示，该病的发生发展与多种危险因素相关，包括机械性因素（如肥胖、关节创伤）、生物学因素（如遗传易感性、慢性低度炎症）以及年龄相关性退变等。流行病学调查表明，该病在中年及老年人群中具有较高的患病率，且呈现明显的年龄相关性增长趋势，值得注意的是，随着我国社会老龄化程度的持续加深，膝骨关节炎的疾病负担预计将进一步加重^[12]。从疾病进展特征来看，膝骨关节炎可导致关节功能障碍和残疾，这对患者的生存质量和长期预后构成了严重威胁。在临床治疗策略方面，国际指南推荐采用阶梯式治疗方案，其中，药物治疗在整个疾病管理过程中占据重要地位，科学合理地选择药物种类及给药方式，对于控制症状、延缓疾病进展具有关键性作用。

本研究结果显示相较于对照组，治疗组总有效率高、膝关节疼痛缓解、膝关节红肿及关节活动受限时间较短，膝关节主动及被动活动度较大，Harris及TSK评分均较高，提示联合给药可提升治疗效果，促进关节功能、活动度改善，加速恢复进程。氟比洛芬凝胶贴膏作为非甾体抗炎药物，通过选择性抑制环氧酶活性，阻断花生四烯酸代谢途径，从而显著降低炎症部位前列腺素（PGs）的生物合成，有效减轻关节炎症反应、缓解疼痛症状并改善局部组织水肿。该制剂具有显著的靶向镇痛特性，药物经皮吸收后可快速渗透至膝关节周围炎症组织，通过抑制疼痛信号的发生与传导，降低PGs对痛觉感受器的致敏作用，从而有效缓解慢性疼痛。氟比洛芬凝胶贴膏局部给药系统展现出独特的临床优势，不仅具有起效迅速、透气性好和保湿性佳等特点，还能在靶部位形成较高的药物浓度而维持较低的全身血药浓度，显著降低消化系统和心血管系统的不良反应；同时，凝胶基质可调控药物缓释，延长作用持续时间，确保治疗效果的稳定性^[13]。金乌骨通胶囊是一种由十味中药组成的复方制剂，其组方具有协同增效的作用，诸药配伍，共奏祛风除湿、强筋健骨、舒筋活络、活血化痰及通络止痛之功效^[14]。现代药理学研究表明，该制剂可通过抑制前列腺素生物合成，减轻炎症反应及疼痛症状，调控NF- κ B信号通路，抑制过度免疫反应，从而减缓软骨组织破坏，促进软骨细胞增殖，上调II型胶原和蛋白聚糖

的表达，维持软骨基质稳态，松弛周围肌肉组织，缓解关节僵硬，改善活动功能^[15]。因此该复方制剂通过多成分、多途径、多靶点的协同作用，在骨关节疾病的治疗中展现出综合调控优势。

炎症反应在膝骨关节炎的病理进程中发挥着关键作用。多种促炎细胞因子共同参与了关节组织的破坏过程。TNF- α 不仅能够抑制软骨细胞胶原的合成，导致软骨基质结构破坏，还能刺激成骨细胞释放破骨细胞活化因子，促进骨吸收；主要由T淋巴细胞分泌的IL-6可显著降低关节软骨糖蛋白的生物合成，从而加速软骨基质的降解；IL-17作为一种多效性细胞因子，不仅参与调控软骨基质的代谢平衡，还能影响软骨细胞正常功能，并在关节滑膜的炎性病变中起重要作用；此外IL-1 α 对软骨细胞具有显著的细胞毒性作用，同时可诱导其他促软骨降解因子的产生，形成恶性循环。这些炎性因子通过复杂的网络调控机制，共同促进了疾病的发生和发展^[16]。本研究结果显示，治疗后治疗组IL-1 α 、IL-17、IL-6、TNF- α 水平均低于对照组。金乌骨通胶囊通过下调TNF- α 、IL-6等关键促炎细胞因子水平，减轻关节滑膜及软骨的炎症反应；阻断NF- κ B信号通路活化，抑制过度免疫反应，减少炎性介质的释放^[17-18]。OPG作为重要的骨代谢调节因子，竞争性结合NF- κ B受体活化因子配体，阻断其与受体的相互作用，抑制破骨细胞分化与活化，减少骨吸收作用，减轻关节软骨破坏，延缓骨关节炎进展；BGP作为成骨细胞特异性分泌的活性蛋白，调控骨形成与骨吸收动态平衡，影响软骨下骨硬化进程^[19]。本研究结果显示治疗后治疗组OPG、BGP表达较高。现代药理表明，金乌骨通胶囊可促进软骨细胞增殖并抑制其凋亡，促进II型胶原和蛋白聚糖合成，改善局部微循环与营养供应，保障软骨基质稳态，调节骨代谢相关细胞因子，维持骨形成与吸收的动态平衡；通过Wnt/ β -catenin信号通路加速成骨细胞分化，增强碱性磷酸酶活性与骨钙素分泌；激活I型胶原蛋白合成，加速钙盐沉积和矿化结节形成，增加骨密度和骨小梁数量，改善骨代谢^[20-21]。

综上所述，金乌骨通胶囊联合氟比洛芬凝胶贴膏治疗膝骨关节炎患者可显著提升治疗总有效率，下调炎症因子水平同时改善骨代谢指标，促进关节功能与活动度恢复，降低患者运动恐惧现状。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 马偲铭, 王连成, 张伟业. 膝关节炎的发病机制及中医康复研究进展 [J]. 实用医院临床杂志, 2021, 18(3): 194-197.
- [2] 郭高鹏, 王强, 张晨, 等. 胫骨高位截骨术治疗膝骨性关节炎相关研究进展 [J]. 陕西医学杂志, 2020, 49(9): 1195-1198.
- [3] 侯天晨, 热米拉·艾买提. 膝关节炎的临床物理治疗进展 [J]. 四川医学, 2023, 44(8): 888-891.
- [4] 李啸, 陈连伟, 孙志鹏, 等. 腰-膝同调手法联合氟比洛芬凝胶贴膏治疗膝骨性关节炎的临床研究 [J]. 河北中医药学报, 2024, 39(2): 41-45.
- [5] 刘玉芳, 石磊. 氟比洛芬凝胶贴膏联合盐酸氨基葡萄糖胶囊治疗膝骨关节炎临床疗效及安全性分析 [J]. 中国药物与临床, 2019, 19(11): 1774-1776.
- [6] 杨波, 董良杰. 艾拉莫德联合金乌骨通胶囊治疗对类风湿关节炎患者临床症状及血清学指标的影响 [J]. 海南医学, 2024, 35(1): 48-51.
- [7] 世界中医药学会联合会骨质疏松专业委员会, 阎小萍, 王拥军, 等. 膝骨关节炎中西医结合诊疗专家共识 [J]. 世界中医药, 2023, 18(7): 929-935.
- [8] 深圳市卫健委医防融合风湿性疾病项目组, 深圳市医学会风湿病分会, 基层医疗机构类风湿关节炎分级诊疗管理专家共识小组. 基层医疗机构类风湿关节炎分级诊疗管理专家共识(2024) [J]. 中华风湿病学杂志, 2024, 28(12): 873-883.
- [9] 《中西医结合治疗膝骨关节炎(膝痹)专家共识》项目组, 唐学章. 中西医结合治疗膝骨关节炎(膝痹)专家共识 [J]. 世界中医药, 2023, 18(17): 2407-2412.
- [10] 黄必留, 余楠生. 人工全髋关节置换术后 Harris 评分 [J]. 中华生物医学工程杂志, 2004, 10(1): 44-46.
- [11] Sterling M, Kenardy J, Jull G, *et al.* The development of psychological changes following whiplash injury [J]. *Pain*, 2003, 106(3): 481-489.
- [12] Wu C J, Liu R X, Huan S W, *et al.* Senescent skeletal cells cross-talk with synovial cells plays a key role in the pathogenesis of osteoarthritis [J]. *Arthritis Res Ther*, 2022, 24(1): 59.
- [13] 吴紫阳, 程吟楚, 易湛苗, 等. 氟比洛芬凝胶贴膏治疗膝骨性关节炎的药品临床综合评价 [J]. 中国医药, 2023, 13(2): 260-264.
- [14] 吴迪, 祁文, 张毅, 等. 中成药治疗膝骨性关节炎的效果和安全性的系统评价 [J]. 广西医学, 2021, 43(19): 2336-2349.
- [15] 周海涛, 李永磊, 闫志刚, 等. 金乌骨通胶囊联合依托考昔治疗膝骨性关节炎的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2019, 34(5): 1458-1463.
- [16] 马中双, 朱红红, 刘颖. 类风湿关节炎患者外周血 IL-23/IL-17 轴与病情的关系及对骨破坏进展的预测价值 [J]. 河北医学, 2024, 30(10): 1700-1705.
- [17] 潘登, 杨红杰, 高纯志, 等. 金乌骨通胶囊联合骨肽片治疗颈椎骨质增生的疗效观察 [J]. 现代药物与临床, 2020, 35(8): 1613-1616.
- [18] 周京华. 金乌骨通胶囊对骨性关节炎患者关节液中氧化应激指标及炎症因子水平的影响 [J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(4): 409-412.
- [19] 李平顺, 王钢, 周孟茹. 基于 RANKL-RANK-OPG 环路探讨骨痹愈康丸改善肝肾亏虚型类风湿关节炎患者骨破坏机制研究 [J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(3): 1603-1607.
- [20] 焦悦, 刘维, 刘昱材, 等. 金乌骨通胶囊联合塞来昔布胶囊治疗强直性脊柱炎的临床研究 [J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(5): 852-856.
- [21] 庄志毅, 李琴. 补肾祛寒治尪汤联合金乌骨通胶囊治疗肾虚血瘀型膝骨关节炎疗效观察 [J]. 中国药师, 2020, 23(10): 1957-1960.

【责任编辑 金玉洁】