

# 温针灸治疗中期股骨头缺血性坏死的疗效观察及对炎症因子水平和血流动力学的影响

张欣凯, 郭永昌, 马家宾, 王英晓, 孙宝霞  
(郑州中医骨伤病医院, 郑州 450016)

**【摘要】** 目的 观察温针灸治疗中期股骨头缺血性坏死(ANFH)的临床疗效及其对患者髋关节功能、血清炎症因子水平和血流动力学的影响。方法 纳入 113 例 ANFH 患者作为研究对象,依据不同的治疗方案分为药物组和针灸组。药物组(56 例)采用口服仙灵骨葆胶囊治疗,针灸组(57 例)在药物组治疗基础上联合温针灸。比较两组临床疗效,比较两组患者治疗前后髋关节功能、血清炎症因子水平和血流动力学的变化。结果 针灸组总有效率为 96.5%,高于药物组的 82.1%,组间比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。治疗后,两组患者髋关节功能[Harris 髋关节功能评分和日本骨科协会(JOA)评分]较同组治疗前改善( $P<0.05$ ),且针灸组高于药物组( $P<0.05$ )。治疗后,两组患者血清炎症因子[白细胞介素-1 $\beta$ (IL-1 $\beta$ )、白细胞介素-6(IL-6)和肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )]水平较治疗前降低( $P<0.05$ ),且针灸组均低于药物组( $P<0.05$ )。治疗后,两组患者血流动力学指标[血浆比黏度、全血高切黏度、全血低切黏度和纤维蛋白原]水平较同组治疗前降低,且针灸组均低于药物组( $P<0.05$ )。结论 温针灸联合药物治疗中期 ANFH 可改善髋关节功能,调节炎症因子水平,改善血流动力学水平,疗效优于单纯药物治疗。

**【关键词】** 针灸疗法;温针疗法;针药并用;股骨头坏死;关节功能;炎症因子;血流动力学

**【中图分类号】** R246.2 **【文献标志码】** A

DOI:10.13460/j.issn.1005-0957.2022.10.1001

**Efficacy Observation of Needle Warming Therapy for Mid-stage Avascular Necrosis of Femoral Head and Its Impact on Inflammatory Factor Levels and Hemodynamics** ZHANG Xinkai, GUO Yongchang, MA Jiabin, WANG Yingxiao, SUN Baoxia. Zhengzhou Traditional Chinese Hospital of Orthopaedics, Zhengzhou 450016, China

**[Abstract]** **Objective** To observe the clinical efficacy of needle warming therapy in treating mid-stage avascular necrosis of the femoral head (ANFH) and its effects on hip joint function, serum inflammatory factor levels, and hemodynamics. **Method** A total of 113 ANFH patients were recruited and allocated to a medication group and an acupuncture-moxibustion group based on the treatment protocol. The medication group (56 cases) received oral *Xian Ling Gu Bao* capsules, and the acupuncture-moxibustion group (57 cases) received additional needle warming therapy. The clinical efficacy was compared between the two groups, as well as the hip joint function, serum inflammatory factor levels, and hemodynamics before and after the treatment. **Result** The total effective rate was 96.5% in the acupuncture-moxibustion group, higher than 82.1% in the medication group, and the between-group difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). After the treatment, the hip joint function [Harris hip score and Japanese Orthopaedic Association (JOA) score] improved in both groups ( $P<0.05$ ) and were better in the acupuncture-moxibustion group than in the medication group ( $P<0.05$ ). After the intervention, the serum inflammatory factor levels [interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), interleukin-6 (IL-6), and tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )] declined in both groups ( $P<0.05$ ) and were lower in the acupuncture-moxibustion group than in the medication group ( $P<0.05$ ). The hemodynamic parameter

基金项目:河南省中医药科学研究管理局专项课题项目(2019ZY3009)

作者简介:张欣凯(1981—),男,主治医师,Email:1273203353@qq.com

通信作者:孙宝霞(1983—),女,副主任医师,硕士,Email:401788864@qq.com

levels [plasma viscosity, whole blood high-shear viscosity, whole blood low shear viscosity, and fibrinogen] dropped in both groups after the intervention and were lower in the acupuncture-moxibustion group than in the medication group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Needle warming therapy plus medication can improve hip joint function, regulate inflammatory factor levels, and ameliorate hemodynamics in treating mid-stage ANFH, producing more significant efficacy than medication alone.

**[Key words]** Acupuncture-moxibustion therapy; Needle warming therapy; Acupuncture medication combined; Femur head necrosis; Joint function; Inflammatory factors; Hemodynamics

股骨头缺血性坏死 (avascular necrosis of the femoral head, ANFH) 是由外伤、激素、饮酒等因素引起股骨头血供障碍而导致的髋关节功能障碍性疾病, 是临床常见的难治性疾病。虽然并未完全清楚其确切的生理、病理机制, 但普遍认为与股骨头内循环中断及最终骨组织细胞死亡紧密相关<sup>[1]</sup>。通过临床症状、表现及影像学检查不难做出确切的诊断, 但 ANFH 患者的电子计算机断层扫描 (computed tomography, CT) 与磁共振成像 (magnetic resonance imaging, MRI) 影像学表现具有一定的特异性, 在临床诊断效能上 MRI 高于 CT<sup>[2]</sup>。临床上常采用口服仙灵骨葆胶囊治疗 ANFH, 可改善腹股沟区疼痛, 但对改善血液黏稠状态疗效不理想<sup>[3]</sup>。温针灸可缓解 ANFH 患者髋关节活动受限, 改善预后<sup>[4]</sup>。本研究将观察在口服仙灵骨葆胶囊基础上联合温针灸治疗中期 ANFH 的临床疗效, 探究其对患者髋关节功能、血清炎症因子水平及血流动力学的影响。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

选取 2018 年 9 月至 2020 年 9 月在郑州中医骨伤病医院诊治的 113 例中期 ANFH 患者, 依据不同的治疗方案分为药物组和针灸组。药物组 56 例, 其中男 33 例, 女 23 例; 年龄 29~67 岁, 平均 (48±9) 岁; 体质质量 47~75 kg, 平均 (61.24±7.13) kg; 病程 1~3 年, 平均 (2.13±0.11) 年。针灸组 57 例, 其中男 35 例, 女 22 例; 年龄 29~67 岁, 平均 (48±9) 岁; 体质质量 47~75 kg, 平均 (61.32±7.21) kg; 病程 1~3 年, 平均 (2.15±0.12) 年。两组患者性别、年龄、体质质量和病程比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 组间具有可比性。本研究经郑州中医骨伤病医院医学伦理委员会审核批准 (伦理批件号 20191103)。

### 1.2 诊断标准

经 X 线摄片和 MRI 检查, 符合《成人股骨头缺血性

坏死》<sup>[5]</sup> 中 ANFH 的西医诊断标准; 符合《中医内科学》<sup>[6]</sup> 中脾肾虚型的相关中医辨证标准。

### 1.3 纳入标准

①参照《2019 国际骨循环研究协会股骨头坏死分期》<sup>[7]</sup> 中相关标准, 被分为中期的 ANFH; ②年龄 18 周岁以上, 性别不限; ③患者自愿受试并签署知情同意书。

### 1.4 排除标准

①关节肿瘤者; ②合并严重心、肺疾病者; ③合并有凝血障碍者; ④有精神疾病者。

## 2 治疗方法

### 2.1 药物组

予口服仙灵骨葆胶囊 (贵州同济堂药业有限公司, 国药准字 Z20025337, 0.5 g/粒) 治疗, 每次 3 粒, 每日 2 次。连续治疗 3 个月。

### 2.2 针灸组

在药物组治疗基础上联合温针灸。根据取穴部位不同, 嘱患者取仰卧位或俯卧位; 仰卧位时屈膝, 将软枕置于膝下; 俯卧位时屈膝, 将软枕置于踝关节下; 仰卧位与俯卧位交替进行。主穴取髋关节周围的阿是穴以及髌关、居髌、环中和阳陵泉穴, 配穴取悬钟、足三里、关元、梁丘、三阴交、冲门、太溪、肾俞、太冲、承扶、血海和肝俞穴。穴位局部皮肤进行常规消毒, 采用 0.30 mm×40 mm 一次性针灸针 (苏州医疗用品厂有限公司) 快速直刺进针, 并行提插捻转手法, 待得气后留针, 于针柄处插入长 2 cm 艾条并点燃, 温针过程中随时注意观察患者反应, 以防烫伤。艾条灸 3 壮, 每壮 10 min, 留针 0.5 h。每周治疗 3 次, 连续治疗 3 个月。

## 3 治疗效果

### 3.1 观察指标

#### 3.1.1 髋关节功能

采用 Harris 髋关节功能评分<sup>[8]</sup> 和日本骨科协会

(Japanese orthopaedic association, JOA)<sup>[9]</sup>评分于治疗前后分别评估两组髋关节功能。Harris 髋关节功能评分分值为 0~100 分,分值越低表示髋关节功能越差。JOA 评分分值为 0~29 分,分值越低表示髋关节功能越差。

### 3.1.2 血清炎症因子

分别于治疗前和治疗后抽取两组患者清晨空腹肘静脉血 6 mL,以 3 700 r/min 速度离心 10 min,分离血清,采用酶联免疫吸附试剂盒(上海机纯实业有限公司)测定血清白细胞介素-1 $\beta$ (interleukin-1 $\beta$ , IL-1 $\beta$ )、白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)和肿瘤坏死因子- $\alpha$ (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )水平。

### 3.1.3 血流动力学指标

将血清炎症因子检测过程中抽取的血液样本,采用 Sysmex CA-1500 自动血液凝血分析仪测定血浆比黏度、全血高切黏度、全血低切黏度和纤维蛋白原水平。

## 3.2 疗效标准<sup>[10]</sup>

显效:X 线摄片提示股骨头坏死面积显著缩小,髋关节疼痛显著减轻,疗效指数不低于 80%。

有效:X 线摄片提示股骨头坏死面积有所缩小,髋关节疼痛有所减轻,疗效指数 21%~79%。

无效:X 线摄片提示股骨头坏死面积无缩小,髋关节疼痛无减轻,疗效指数不大于 20%。

表 2 两组治疗前后髋关节功能比较

( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	例数	Harris 评分		JOA 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
药物组	56	58.62 $\pm$ 8.27	70.32 $\pm$ 9.15 <sup>1)2)</sup>	11.52 $\pm$ 2.16	18.43 $\pm$ 3.27 <sup>1)2)</sup>
针灸组	57	58.65 $\pm$ 8.21	78.16 $\pm$ 9.64 <sup>1)</sup>	11.54 $\pm$ 2.13	23.25 $\pm$ 4.12 <sup>1)</sup>

注:与同组治疗前比较<sup>1)</sup> $P < 0.05$ ;与针灸组比较<sup>2)</sup> $P < 0.05$

### 3.4.3 两组治疗前后血清炎症因子水平比较

治疗前,两组血清 IL-1 $\beta$ 、IL-6 和 TNF- $\alpha$ 水平比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后,两组血清

疗效指数 = [(治疗后 Harris 评分 - 治疗前 Harris 评分) / 治疗前 Harris 评分]  $\times$  100%。

总有效率 = [(显效 + 有效)例数 / 总例数]  $\times$  100%。

## 3.3 统计学方法

采用 SPSS26.0 统计软件行数据分析。符合正态分布的计量资料以均值 $\pm$ 标准差表示,比较采用  $t$  检验;计数资料比较采用卡方检验。以  $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 3.4 治疗结果

### 3.4.1 两组临床疗效比较

针灸组总有效率为 96.5%,高于药物组的 82.1%,组间差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。详见表 1。

表 1 两组临床疗效比较

(例)

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率/%
药物组	56	32	14	10	82.1 <sup>1)</sup>
针灸组	57	43	12	2	96.5

注:与针灸组比较<sup>1)</sup> $P < 0.05$

### 3.4.2 两组治疗前后髋关节功能比较

治疗前,两组 Harris 和 JOA 评分比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。治疗后,两组 Harris 和 JOA 评分均升高( $P < 0.05$ ),且针灸组上述评分均高于药物组( $P < 0.05$ )。详见表 2。

( $\bar{x} \pm s$ , 分)

IL-1 $\beta$ 、IL-6 和 TNF- $\alpha$ 水平均降低( $P < 0.05$ ),且针灸组上述炎症因子水平均低于药物组( $P < 0.05$ )。详见表 3。

表 3 两组治疗前后血清炎症因子水平比较

( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	IL-1 $\beta$ (ng/L)		IL-6 (ng/L)		TNF- $\alpha$ (mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
药物组	56	104.37 $\pm$ 9.83	70.48 $\pm$ 8.25 <sup>1)2)</sup>	7.16 $\pm$ 0.42	4.52 $\pm$ 0.23 <sup>1)2)</sup>	0.95 $\pm$ 0.23	0.61 $\pm$ 0.11 <sup>1)2)</sup>
针灸组	57	104.35 $\pm$ 9.86	50.21 $\pm$ 7.54 <sup>1)</sup>	7.13 $\pm$ 0.47	3.41 $\pm$ 0.15 <sup>1)</sup>	0.93 $\pm$ 0.27	0.42 $\pm$ 0.09 <sup>1)</sup>

注:与同组治疗前比较<sup>1)</sup> $P < 0.05$ ;与针灸组比较<sup>2)</sup> $P < 0.05$

### 3.4.4 两组治疗前后血流动力学指标比较

治疗前,两组血浆比黏度、全血高切黏度、全血低切黏度和纤维蛋白原水平比较,差异均无统计学意义

( $P > 0.05$ )。治疗后,两组血浆比黏度、全血高切黏度、全血低切黏度和纤维蛋白原水平均降低( $P < 0.05$ ),且针灸组上述指标均低于药物组( $P < 0.05$ )。详见表 4。

表 4 两组治疗前后血流动力学指标比较

( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	血浆比黏度 (mp · s)		全血高切黏度 (mp · s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
药物组	56	3.41 ± 0.87	2.36 ± 0.61 <sup>1)2)</sup>	6.63 ± 1.85	5.71 ± 1.64 <sup>1)2)</sup>
针灸组	57	3.45 ± 0.82	1.65 ± 0.42 <sup>1)</sup>	6.61 ± 1.89	5.12 ± 1.47 <sup>1)</sup>

  

组别	例数	全血低切黏度 (mp · s)		纤维蛋白原 (g/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
药物组	56	12.47 ± 3.61	10.72 ± 2.58 <sup>1)2)</sup>	3.79 ± 0.92	3.41 ± 0.83 <sup>1)2)</sup>
针灸组	57	12.43 ± 3.68	9.23 ± 2.41 <sup>1)</sup>	3.77 ± 0.95	3.11 ± 0.52 <sup>1)</sup>

注:与同组治疗前比较<sup>1)</sup>P<0.05;与针灸组比较<sup>2)</sup>P<0.05

#### 4 讨论

股骨头缺血性坏死 (ANFH) 是股骨头血供中断或受损,引起骨组织及骨髓成分死亡及随后的修复,继而导致股骨头结构改变、股骨头塌陷、关节功能障碍的疾病,由各种骨内、外致病因素引发的骨组织营养血流减少、骨内血管网受压或流出静脉阻塞,形成的局部血供障碍所引起的疾病<sup>[11]</sup>。ANFH 属中医学“痹证”范畴,中医学称之为“骨蚀”“骨萎”“骨痹”等,本病病位在关节骨骼,与肝、脾、肾三脏密切相关,虚证居多,较多为肾虚,痰、瘀、虚相互作用并相互影响<sup>[12]</sup>。患者初期无明显症状,随着疾病进展,患者出现髋部或腹股沟区疼痛、髋关节活动僵硬、行走困难等。ANFH 多见于中年人,男性患病率要高于女性。目前多采用口服仙灵骨葆胶囊进行治疗,可缓解髋部及腹股沟部位疼痛,但部分患者可能出现皮肤瘙痒等过敏反应<sup>[13]</sup>。研究<sup>[14]</sup>表明,温针灸可调节 ANFH 患者髋关节功能,提升生活质量。

因腹股沟区疼痛,病变累及髋关节,ANFH 患者的髋关节活动受限,髋关节功能低下。仙灵骨葆胶囊通过刺激骨形成,促进骨重建,对髋关节功能的调节具有一定作用<sup>[15]</sup>。温针灸具有针刺和灸法的双重作用,具有双向调节的作用,也具有温经通络、祛风散寒、调和阴阳、益气活血、扶阳正气等作用。足阳明胃经多气多血,通过针刺髋关节周围足三阳和足三阴经穴位,利用外周传导作用将针刺信号直接作用于脊髓后角,缓解疼痛感;且针刺可对高级中枢发挥直接作用,利用内分泌系统推动脑内啡肽的分泌,以发挥镇痛作用。针刺髋关节周围的阿是穴、髌关和居髎穴发挥舒筋活络的作用,促进髋关节区域的血液循环,改善局部微循环;针刺筋会阳陵泉和环中穴以达到舒筋通络、活血止痛的作用;针刺肾俞、关元、肝俞等穴位以达到培补元气的作用;针刺足三里、三阴交、血海等穴以达到补气活血,增加

身体免疫力的作用;针刺太溪和太冲穴有疏肝理气、补肾益髓生骨的作用;针刺悬钟可行气补血,提高下肢的血液循环水平,利于髋关节活动;配合提插捻转手法得气后,可以加强针感增强针刺疗效。研究表明,针灸在骨关节炎或膝关节损伤中发挥显著疗效<sup>[16]</sup>;配合灸法促使热力通过针柄缓慢传到针身直达针尖病灶区域,进而渗透到肌肤、经络和深筋膜,从而起到温经散寒、补益气血、活血化瘀止痛的功效,进一步改善髋关节功能<sup>[17]</sup>。本研究结果显示两组治疗后 Harris 和 JOA 评分较治疗前升高,针灸组高于药物组,而且针灸组总有效率高于药物组,表明温针灸可改善中期 ANFH 患者的髋关节功能,提高临床疗效。莫湘涛等<sup>[18]</sup>研究表明,温针灸能调节 ANFH 患者髋关节功能,与本研究结果一致。

IL-1 $\beta$ 对软骨细胞的正常代谢具有影响,可作为评估 ANFH 严重程度的指标。本研究结果显示两组治疗后血清 IL-1 $\beta$ 、IL-6 和 TNF- $\alpha$ 水平较治疗前均降低,且针灸组低于药物组,表明温针灸可调节中期 ANFH 患者的炎症因子水平。仙灵骨葆胶囊的药物组成中丹参水溶性提取物可拮抗致炎物质的释放,增强免疫能力;补骨脂中的补骨脂酚可抑制一氧化氮、前列腺素 2 等的产生,发挥抗炎作用,可调节炎症因子水平<sup>[19]</sup>。联合温针灸治疗,利用艾条燃烧时释放的热量促使局部温度升高,加之针刺作用可增强艾灸的温热效应,扩大作用范围,发挥活血、通经络的作用,促使血管扩张,局部血液循环加快,炎症水肿得以减轻;通过针刺足三里、三阴交等可激活 T 淋巴细胞活性,增强巨噬细胞吞噬功能,利用神经-内分泌-免疫系统以增强机体的免疫功能,降低致炎物质的合成,调节炎症介质水平<sup>[20]</sup>。

仙灵骨葆胶囊药物组成中的续断中皂苷可调节脂类代谢紊乱状态,降低血液黏度,利于血液循环的改善;淫羊藿中的黄酮类成分可促进机体血液循环,加快机

体新陈代谢速度,对血流动力学指标有一定程度的改善<sup>[21]</sup>。温针灸治疗通过结合针刺和艾灸,一方面利用针体将艾条燃烧产生的热量传至关节深处病灶区,促进机体经气运行,改善局部血液循环,调节血管的通透性,从而改善血液黏稠的状态;另一方面灸法的温热效应可促使针刺的刺激量增强,起到疏通经络、补益气血的作用,利于股骨头坏死病变局部的气血运行,加快患侧肢体的血液循环,进而调节血流动力学水平<sup>[22]</sup>。本研究结果发现两组治疗后患者的血浆比黏度、全血高切黏度、全血低切黏度和纤维蛋白原水平较治疗前均降低,且针灸组低于药物组,表明温针灸可调控中期 ANFH 患者的血流动力学水平。

综上所述,温针灸联合药物治疗中期 ANFH 可改善髋关节功能,调节炎症因子水平,改善血流动力学水平,疗效优于单纯药物治疗。

### 参考文献

- [1] 中国成人股骨头坏死临床诊疗指南(2020) [J]. 中华骨科杂志, 2020, 40(20):1365-1376.
- [2] 王毅. 成人股骨头缺血性坏死患者临床症状、CT 与 MRI 影像学表现特点分析[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2021, 19(9):176-179.
- [3] 冯永强, 李勃, 冯圣一, 等. 祛痰通络方联合依降钙素治疗早中期非创伤性股骨头坏死 72 例疗效观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2020, 15(11):104-107.
- [4] 张岩, 张志伟, 叶宝飞. 桃仁汤联合温针灸对中期股骨头缺血性坏死患者的临床疗效[J]. 中成药, 2020, 42(10):282-284.
- [5] 中华中医药学会. 成人股骨头缺血性坏死[J]. 风湿病与关节炎, 2013, 2(1):75-78.
- [6] 张伯礼, 吴勉华. 中医内科学[M]. 10 版. 北京:中国中医药出版社, 2017:363.
- [7] 孙伟, 李子荣. 2019 国际骨循环研究协会股骨头坏死分期[J]. 中华骨科杂志, 2020, 40(13):889-892.
- [8] 胡捷斯, 杨继梅, 鲁晓波, 等. 股骨头缺血性坏死患者髋关节 X 线检查相关参数与 Harris 评分的关系[J]. 山东医药, 2018, 58(20):75-77.
- [9] 狄之昕, 江澜, 董慧妹, 等. 表面肌电图在腰痛患者 ODI 指数和 JOA 评分评估中的临床应用[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(20):75-79.
- [10] 胡永成, 邱贵兴, 马信隆, 等. 骨科疾病疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社, 2012:126.
- [11] 李时斌, 赖渝, 周毅, 等. 激素性股骨头坏死发病机制及相关信号通路的靶点效应[J]. 中国组织工程研究, 2021, 25(6):935-941.
- [12] 张鑫杰, 曹玉举. 郭永昌教授中医药治疗股骨头缺血性坏死经验[J]. 四川中医, 2021, 39(1):7-10.
- [13] 李洪涛, 李艳秋, 孙晓伟, 等. 埋线针刀结合骨蚀胶囊对早期激素性股骨头坏死患者血清 OPG/RANKL 表达的影响[J]. 针灸临床杂志, 2018, 34(8):15-19.
- [14] 陈春香. 活血通络汤联合温针灸治疗早期股骨头坏死的临床研究[J]. 中国合理用药探索, 2019, 16(10):179-182.
- [15] 夏子麒, 刘沛, 张启栋, 等. 手术联合复方仙灵骨葆胶囊治疗非创伤性股骨头坏死头的疗效观察[J]. 世界中医药, 2020, 15(11):87-91, 96.
- [16] 屠建锋, 王丽琼, 石广霞, 等. 针刺对膝骨关节炎患者膝关节损伤与骨关节炎评分的影响[J]. 中国针灸, 2021, 41(1):27-30.
- [17] 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):149-152.
- [18] 莫湘涛, 董正, 朱俊博, 等. 温针灸配合股骨头坏死愈胶囊对中期股骨头缺血性坏死患者髋关节功能及影像学指标的影响[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(1):70-74.
- [19] 毛碧峰, 关飞. 苍白二陈汤治疗早中期酒精性股骨头坏死(痰湿蕴结)随机平行对照研究[J]. 实用中医内科杂志, 2018, 32(1):19-22.
- [20] 王丽萍, 宣娟娟. 通络伸筋丸联合针刺治疗晚期股骨头坏死 30 例[J]. 中医研究, 2020, 33(5):26-28.
- [21] 郭中华, 都帅刚, 张仲博, 等. 通络骨蚀丸对痰瘀阻滞型 1-2 期股骨头坏死患者的临床疗效[J]. 中成药, 2019, 41(3):76-80.
- [22] 莫湘涛, 肖永杰, 李勇军, 等. 密集型针刺配合药物治疗股骨头缺血性坏死的疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(5):72-76.

收稿日期 2022-01-19