

桑枝生姜汤热敷对股骨头坏死患者疼痛程度缓解、 血液流变学恢复的机制研究

张鑫, 张猛, 刘健, 何海军

(中国中医科学院广安门医院保定医院, 河北保定 071000)

摘要:【目的】探究桑枝生姜汤(由生姜、桑枝、桂枝、透骨草、鹿角胶等中药组成)热敷对股骨头坏死患者疼痛程度缓解、血液流变学恢复的疗效机制。【方法】将2022年5月至2024年5月在中国中医科学院广安门医院保定医院就诊的104例股骨头坏死患者按随机数字表法随机分为对照组和治疗组, 每组各52例。对照组给予阿仑膦酸钠治疗, 治疗组在对照组基础上加用桑枝生姜汤热敷治疗, 疗程为3个月。观察2组患者治疗前后中医证候积分、关节功能Harris评分、疼痛程度视觉模拟量表(VAS)评分、血液流变学指标、骨代谢指标、股骨近端和腰椎松质骨骨密度水平的变化情况, 并评价2组患者的临床疗效。【结果】(1)疗效方面, 治疗3个月后, 治疗组的总有效率为92.31%(48/52), 对照组为71.15%(37/52), 组间比较(χ^2 检验), 治疗组的疗效明显优于对照组($P < 0.01$)。 (2)中医证候积分方面, 治疗后, 2组患者的腰膝酸软、跛行、心烦失眠、下肢酸困等中医证候积分均较治疗前下降($P < 0.05$), 且治疗组的下降幅度均明显优于对照组($P < 0.01$)。 (3)关节功能和疼痛程度改善方面, 治疗后, 2组患者的关节功能Harris评分均较治疗前升高($P < 0.05$), 疼痛程度VAS评分均较治疗前下降($P < 0.05$), 且治疗组关节功能Harris评分的升高幅度和疼痛程度VAS评分的下降幅度均明显优于对照组($P < 0.01$)。 (4)血液流变学指标方面, 治疗后, 2组患者的红细胞沉降率(ESR)、全血低切黏度(LBV)、全血高切黏度(HBV)等各项血液流变学指标均较治疗前改善($P < 0.05$), 且治疗组的改善幅度均明显优于对照组($P < 0.01$)。 (5)骨代谢指标方面, 治疗后, 2组患者的血清N-端骨钙素(N-MID)、I型胶原羧基端肽 β 特殊序列(β -CTX)、总I型胶原氨基端延长肽(T-PINP)水平均较治疗前下降($P < 0.05$), 血清25-羟基维生素D[25-(OH)D]水平均较治疗前升高($P < 0.05$), 且治疗组血清N-MID、 β -CTX、T-PINP水平的下降幅度和血清25-(OH)D水平的升高幅度均明显优于对照组($P < 0.01$)。 (6)骨密度方面, 治疗后, 2组患者的股骨近端和腰椎松质骨骨密度水平均较治疗前升高($P < 0.05$), 且治疗组的升高幅度均明显优于对照组($P < 0.01$)。【结论】对股骨头坏死患者采用桑枝生姜汤热敷治疗, 能有效降低中医证候积分, 缓解疼痛感, 改善关节功能, 调节骨代谢及骨密度, 恢复血液流变学, 临床治疗效果显著。

关键词: 桑枝生姜汤; 热敷; 股骨头坏死; 疼痛程度; 关节功能; 血液流变学; 骨代谢; 骨密度

中图分类号: R274.9

文献标志码: A

文章编号: 1007-3213(2025)02-0315-07

DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2025.02.009

Study on Mechanism of Hot Compress with *Sangzhi Shengjiang* Decoction in Relieving Pain and Improving Hemorheology of Patients with Femoral Head Necrosis

ZHANG Xin, ZHANG Meng, LIU Jian, HE Haijun

(Guang'anmen Hospital Baoding, China Academy of Chinese Medical Sciences, Baoding 071000 Hebei, China)

Abstract: **Objective** To explore the therapeutic mechanism of hot compress with *Sangzhi Shengjiang* Decoction (manily composed of *Zingiberis Rhizoma Recens*, *Mori Ramulus*, *Cinnamomi Ramulus*, *Speranskiae Tuberculatae Herba*, and *Cervi Cornus Colla*) in relieving pain and improving hemorheology of patients with femoral head necrosis (FHN). **Methods** A total of 104 patients with FHN who admitted to Guang'anmen Hospital Baoding, China Academy of Chinese Medical Sciences from May 2022 to May 2024 were randomly divided into the control group and the treatment group according to the random number table method, with 52 cases in each group. The control group was treated with Alendronate Sodium orally, and the treatment group was given hot compress with *Sangzhi*

收稿日期: 2024-07-15

作者简介: 张鑫(1986-), 女, 主治医师; E-mail: 15511239787@163.com

基金项目: 国家自然科学基金项目(编号: 81873322)

Shengjiang Decoction on the basis of treatment for the control group. The course of treatment for the two groups covered three months. Before and after the treatment, the traditional Chinese medicine (TCM) syndrome score, Harris score of joint function, Visual Analogue Scale (VAS) score for pain, and the levels of hemorheology indicators, bone metabolism indicators, and bone mineral density (BMD) of proximal femur and lumbar trabecular bone in the two groups were observed. After treatment, the clinical efficacy of patients in the two groups was evaluated. **Results** (1) After three months of treatment, the total effective rate of the treatment group was 92.31% (48/52) and that of the control group was 71.15% (37/52), and the intergroup comparison (tested by chi-square test) showed that the clinical efficacy of the treatment group was significantly superior to that of the control group ($P < 0.01$). (2) After treatment, the scores of TCM symptoms such as soreness and weakness in the waist and knee, claudication, restlessness and insomnia, and soreness and heaviness of lower limbs in the two groups were decreased compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the decreases in the treatment group were significantly superior to that in the control group ($P < 0.01$). (3) After treatment, the Harris scores of joint function in the two groups were increased ($P < 0.05$) and the VAS scores for pain were decreased compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the increase of Harris scores and the decrease of VAS scores in the treatment group were significantly superior to those in the control group ($P < 0.01$). (4) After treatment, the levels of hemorheology indicators such as erythrocyte sedimentation rate (ESR), whole blood low-shear viscosity (LBV), and whole blood high-shear viscosity (HBV) in the two groups were improved compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the improvement in the treatment group was significantly superior to that in the control group ($P < 0.01$). (5) After treatment, the levels of bone metabolism indicators such as serum N-terminal mid-fragment of osteocalcin (N-MID) β -C-terminal telopeptide of type I collagen (β -CTX) and total procollagen type I N-terminal propeptide (T-PINP) levels of patients in the two groups were decreased compared with those before treatment ($P < 0.05$), and serum 25-hydroxy vitamin D [25-(OH)D] level was increased compared with that before treatment ($P < 0.05$). The decrease of serum N-MID, β -CTX and T-PINP levels and the increase of serum 25-(OH)D level in the treatment group were significantly superior to those in the control group ($P < 0.01$). (6) After treatment, BMD of proximal femur and lumbar trabecular bone in the two groups was increased compared with that before treatment ($P < 0.05$), and the increase in the treatment group was significantly superior to that in the control group ($P < 0.01$). **Conclusion** Hot compress with *Sangzhi Shengjiang* Decoction exerts certain efficacy for the treatment of patients with FHN. The therapy is effective on reducing the scores of TCM syndrome, relieving pain, improving joint function, regulating bone metabolism and bone density, improving hemorheology indicators, and presenting remarkable therapeutic effect.

Keywords: *Sangzhi Shengjiang* Decoction; hot compress; femoral head necrosis; pain degree; joint function; hemorheology; bone metabolism; bone density

股骨头坏死(femoral head necrosis, FHN)在临床骨科中属于一种常见疾病,其发生的原因主要是由于多种病因造成股骨头血运不良,使骨细胞死亡、股骨头结构变形等现象出现^[1-2]。如未得到及时治疗,则会影响患者肢体运动功能,严重者甚至可致残,从而较大程度地影响患者的正常生活质量^[3-4]。目前,临床中对于股骨头坏死的治疗,常采用手术及西药进行治疗,其中手术治疗能将病灶刮除,提高股骨头部位的血液循环情况,利于新骨生长,从而显著缓解病情^[5-6]。但手术治疗

属于创伤性治疗,治疗后其切口可能会出现疼痛、感染等并发症,从而影响预后^[7]。而西药多采用阿仑膦酸钠治疗,具有一定的治疗效果,但长期服用会刺激胃黏膜,影响肠胃功能,使其治疗效果大打折扣,从而降低患者依从性^[8]。许多患者由此而转为选择中医治疗。桑枝生姜汤为本院验方,由生姜、桑枝、桂枝、透骨草、鹿角胶等中药组成,具有补益肝肾、温通经脉、活血化瘀之功效,临床用其热敷联合阿仑膦酸钠等治疗股骨头坏死,疗效确切,可通过热敷直接作用于患处,缓解关

节部位疼痛感和肿胀感,从而有效缓解病情^[9]。为进一步分析桑枝生姜汤热敷对股骨头坏死患者疼痛程度缓解、血液流变学恢复的疗效机制,特开展本研究,现将研究结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象及分组 选取2022年5月~2024年5月中国中医科学院广安门医院保定医院收治的104例股骨头坏死患者为研究对象,根据就诊先后顺序,采用随机数字表法将患者随机分为对照组和治疗组,每组各52例。本研究符合医学伦理学要求并通过中国中医科学院广安门医院保定医院医学伦理委员会的审核批准,伦理批件号:2022-03-001。

1.2 病例选择标准

1.2.1 纳入标准 ①符合中国医师协会骨科医师分会、骨循环与骨坏死专业委员会等多个专家组对股骨头坏死的西医诊断标准^[10];②符合《中医病证诊断疗效标准》^[11]中有关“骨痹(股骨头坏死)”的中医诊断标准;③股骨头坏死国际骨微循环研究协会(ARCO)分期为Ⅰ期和Ⅱ期;④经X线进行确诊,发现骨的片状透亮影;⑤髋关节活动受限,出现髋部疼痛;⑥近1个月内未使用过相关治疗方式治疗;⑦除去其他外伤史的患者。

1.2.2 排除标准 ①合并心脑血管等疾病;②存在严重的肝、肾功能损伤;③存在明显的交流障碍;④长期卧床、运动功能障碍或存在肢体外科手术;⑤合并传染性、免疫性及血液性疾病;⑥合并髋部恶性肿瘤疾病;⑦存在凝血功能障碍;⑧临床病例资料不齐全的患者。

1.3 治疗方法

1.3.1 对照组 给予阿仑膦酸钠治疗。用法:阿仑膦酸钠(生产厂家:山东海山药业有限公司;批准文号:国药准字H20064472;规格:10 mg),口服,每次10 mg,每天1次。连续治疗3个月后评价疗效。

1.3.2 治疗组 在对照组的基础上加用桑枝生姜汤热敷治疗。桑枝生姜汤组成:生姜100 g,桑枝50 g,桂枝30 g,透骨草20 g,鹿角胶20 g。以上中药材由我院进行统一煎制,煎制过程中需加水1 000 mL,先武火煮开后再行文火煎煮约30 min,最后浓煎至100 mL。随后取药汁,将湿敷包置于药汁中,并在微波炉中加热90 s。取出后放置于常

温中,待其温度降至60℃后,敷于患者病变关节部位。每次热敷20~30 min,于每天早、中、晚进行3次热敷。连续治疗3个月后评价疗效。

1.4 观察指标及疗效评价标准

1.4.1 中医证候积分 分别于入组当天及治疗结束后的当天,评估2组患者的中医证候积分情况^[12],根据症状的严重程度,分无、轻度、中度、重度4级,主症(腰膝酸软、跛行)分别赋值0、2、4、6分,次症(心烦失眠、下肢酸困)分别赋值0、1、2、3分;分值越高,则说明病情程度越严重。

1.4.2 关节功能、疼痛程度评估 分别于入组当天及治疗结束后的当天,采用Harris评分^[13]、视觉模拟量表(VAS)评分^[14]对患者的自身关节功能及疼痛程度进行评估。其中,Harris量表总分为0~100分,分值越高,则说明关节功能越好;VAS量表总分为0~10分,分值越高,则说明疼痛感越强烈。

1.4.3 血液流变学指标检测 分别于入组当天及治疗结束后的当天清晨8点左右,抽取患者空腹状态下的肘静脉血5 mL,采用全自动血流变检测仪检测红细胞沉降率(ESR)、全血低切黏度(LBV)、全血高切黏度(HBV)水平。

1.4.4 股骨近端和腰椎松质骨骨密度检测 分别于入组当天及治疗结束后的当天,辅助患者取仰卧位,并且保持下肢处于弯曲状态,采用骨密度检测仪(型号:MetriScan™),对患者股骨近端和第2~4腰椎松质骨进行骨密度测量,对其数据进行记录。

1.4.5 骨代谢指标检测 分别于入组当天及治疗结束后的当天,抽取患者空腹状态下的肘静脉血5 mL,采用离心机以速率为5 200 r/min、半径为10 cm,进行5 min的离心处理。分离血清后将其置于-35℃低温环境中保存待测。采用酶联免疫吸附法(ELISA)检测血清N-端骨钙素(N-MID)、Ⅰ型胶原羧基端肽β特殊序列(β-CTX)、总Ⅰ型胶原氨基端延长肽(T-PINP)、25-羟基维生素D[25-(OH)D]水平。

1.4.6 临床疗效评价标准 参照相关研究^[15],根据治疗前后中医证候积分的变化情况评价疗效。采用尼莫地平法计算中医证候积分下降率:中医证候积分下降率(%)=(治疗前积分-治疗后积分)/治疗前积分×100%。疗效评价标准:显效:患者

临床症状显著改善, 中医证候积分下降率 $\geq 60\%$; 有效: 患者临床症状有所改善, $20\% \leq$ 中医证候积分下降率 $< 60\%$; 无效: 患者自身的疾病情况未得到好转, 甚至有加重趋势, 中医证候积分下降率 $< 20\%$ 。总有效率($\%$) = (显效例数 + 有效例数)/总病例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计方法 应用SPSS 26.0统计软件进行数据的统计分析。计量资料(均符合正态分布和方差齐性要求)以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用两独立样本 t 检验, 组内治疗前后比较采用配对

t 检验; 计数资料以率或构成比表示, 组间比较采用 χ^2 检验。均采用双侧检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者基线资料比较 表1结果显示: 2组患者的性别、年龄、病程、患侧、股骨头坏死国际骨微循环研究协会(ARCO)分期等基线资料比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 表明2组患者的基线特征基本一致, 具有可比性。

表1 2组股骨头坏死患者基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data between the two groups of patients with femoral head necrosis ($\bar{x} \pm s$)										
组别	例数/例	性别[例(%)]		年龄/岁	病程/个月	患侧[例(%)]			ARCO分期[例(%)]	
		男	女			左侧	右侧	双侧	I期	II期
对照组	52	33(63.46)	19(36.54)	57.44 $\pm$ 8.50	12.78 $\pm$ 4.23	22(42.31)	19(36.54)	11(21.15)	20(38.46)	32(61.54)
治疗组	52	30(57.69)	22(42.31)	56.80 $\pm$ 8.41	12.63 $\pm$ 4.00	23(44.23)	20(38.46)	9(17.31)	17(32.69)	35(67.31)
t/χ^2 值		0.362		0.386	0.186	0.039	0.041	0.248	0.378	
P 值		0.547		0.594	0.764	0.843	0.840	0.619	0.539	

注: ARCO: 国际骨微循环研究协会

2.2 2组患者治疗前后中医证候积分比较 表2结果显示: 治疗前, 2组患者的腰膝酸软、跛行、心烦失眠、下肢酸困等中医证候积分比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。治疗后, 2组患者的腰膝酸软、跛行、心烦失眠、下肢酸困等中医证候积分均较治疗前下降($P < 0.05$), 且治疗组的下降幅度均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.01$)。

2.3 2组患者治疗前后关节功能Harris评分和疼痛程度VAS评分比较 表3结果显示: 治疗前, 2组患者的关节功能Harris评分和疼痛程度VAS评分比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

治疗后, 2组患者的关节功能Harris评分均较治疗前升高($P < 0.05$), 疼痛程度VAS评分均较治疗前下降($P < 0.05$), 且治疗组关节功能Harris评分的升高幅度和疼痛程度VAS评分的下降幅度均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.01$)。

2.4 2组患者治疗前后血液流变学指标比较 表4结果显示: 治疗前, 2组患者的ESR、LBV、HBV等各项血液流变学指标比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。治疗后, 2组患者的ESR、LBV、HBV等各项血液流变学指标均较治疗前改善($P < 0.05$), 且治疗组的改善幅度均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.01$)。

表2 2组股骨头坏死患者治疗前后中医证候积分比较

Table 2 Comparison of traditional Chinese medicine syndrome scores between the two groups of patients with femoral head necrosis before and after treatment ($\bar{x} \pm s$, 分)									
组别	例数/例	腰膝酸软		跛行		心烦失眠		下肢酸困	
		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	4.21 $\pm$ 1.73	2.30 $\pm$ 0.79 ^①	4.00 $\pm$ 1.51	2.36 $\pm$ 1.60 ^①	2.14 $\pm$ 0.61	1.17 $\pm$ 0.51 ^①	2.14 $\pm$ 0.62	1.04 $\pm$ 0.56 ^①
治疗组	52	4.27 $\pm$ 1.70	1.01 $\pm$ 0.66 ^{①②}	4.03 $\pm$ 1.52	0.95 $\pm$ 0.56 ^{①②}	2.02 $\pm$ 0.64	0.74 $\pm$ 0.38 ^{①②}	2.01 $\pm$ 0.67	0.76 $\pm$ 0.40 ^{①②}
t 值		0.178	9.037	0.101	5.998	0.979	4.875	1.027	2.934
P 值		0.758	< 0.001	0.798	< 0.001	0.101	< 0.001	0.094	0.008

注: ① $P < 0.05$, 与治疗前比较; ② $P < 0.01$, 与对照组治疗后比较

表3 2组股骨头坏死患者治疗前后关节功能Harris评分、疼痛程度视觉模拟量表(VAS)评分比较

Table 3 Comparison of Harris score of joint function and Visual Analogue Scale (VAS) score for pain between the two groups of patients with femoral head necrosis before and after treatment ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数/例	Harris评分		VAS评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	52	2.62 ± 0.23	3.22 ± 0.48 ^①	6.89 ± 1.80	3.79 ± 0.78 ^①
治疗组	52	2.65 ± 0.22	4.93 ± 0.89 ^{①②}	6.92 ± 1.84	2.36 ± 0.54 ^{①②}
<i>t</i> 值		0.680	12.195	0.084	10.870
<i>P</i> 值		0.311	< 0.001	0.882	< 0.001

注: ① $P < 0.05$, 与治疗前比较; ② $P < 0.01$, 与对照组治疗后比较

表4 2组股骨头坏死患者治疗前后血液流变学指标比较

Table 4 Comparison of hemorheology indicators between the two groups of patients with femoral head necrosis before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数/例	ESR/(mm·h ⁻¹)		LBV/(mPa·s)		HBV/(mPa·s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	52	32.50 ± 5.27	22.62 ± 2.40 ^①	12.80 ± 2.47	11.14 ± 1.54 ^①	9.40 ± 0.77	8.22 ± 0.64 ^①
治疗组	52	32.54 ± 5.38	18.53 ± 2.15 ^{①②}	12.75 ± 2.49	10.24 ± 1.23 ^{①②}	9.42 ± 0.79	7.54 ± 0.55 ^{①②}
<i>t</i> 值		0.038	9.153	0.103	3.293	0.131	5811
<i>P</i> 值		0.867	< 0.001	0.794	0.007	0.804	< 0.001

注: ESR: 红细胞沉降率; LBV: 全血低切黏度; HBV: 全血高切黏度。① $P < 0.05$, 与治疗前比较; ② $P < 0.01$, 与对照组治疗后比较

2.5 2组患者治疗前后股骨近端和腰椎松质骨骨密度水平比较 表5结果显示: 治疗前, 2组患者的股骨近端和腰椎松质骨骨密度水平比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。治疗后, 2组患的股骨近端和腰椎松质骨骨密度水平均较治疗前升高($P < 0.05$), 且治疗组的升高幅度均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.01$)。

2.6 2组患者治疗前后血清骨代谢指标比较 表6结果显示: 治疗前, 2组患者的血清N-MID、β-CTX、T-PINP、25-(OH)D水平比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。治疗后, 2组

患者的血清N-MID、β-CTX、T-PINP水平均较治疗前下降($P < 0.05$), 血清25-(OH)D水平均较治疗前升高($P < 0.05$), 且治疗组血清N-MID、β-CTX、T-PINP水平的下降幅度和血清25-(OH)D水平的升高幅度均明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.01$)。

2.7 2组患者临床疗效比较 表7结果显示: 治疗3个月后, 治疗组的总有效率为92.31%(48/52), 对照组为71.15%(37/52), 组间比较(χ^2 检验), 治疗组的疗效明显优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。

表5 2组股骨头坏死患者治疗前后股骨近端和腰椎松质骨骨密度水平比较

Table 5 Comparison of bone mineral density of proximal femur and lumbar trabecular bone between the two groups of patients with femoral head necrosis before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数/例	股骨近端/(mg·cm ⁻³)		腰椎/(mg·cm ⁻³)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	52	61.93 ± 16.80	80.74 ± 34.13 ^①	52.98 ± 10.23	102.79 ± 38.78 ^①
治疗组	52	60.72 ± 17.12	125.49 ± 40.43 ^{①②}	53.62 ± 10.54	140.62 ± 42.29 ^{①②}
<i>t</i> 值		0.364	6.099	0.314	4.754
<i>P</i> 值		0.527	< 0.001	0.518	< 0.001

注: ① $P < 0.05$, 与治疗前比较; ② $P < 0.01$, 与对照组治疗后比较

表6 2组股骨头坏死患者治疗前后血清骨代谢指标比较

Table 6 Comparison of serum bone metabolism indicators between the two groups of patients with femoral head necrosis before and after treatment									
(x±s)									
组别	例数 /例	N-MID/(μg·L ⁻¹)		β-CTX/(μg·L ⁻¹)		T-PINP/(μg·L ⁻¹)		25-(OH)D/(mmol·L ⁻¹)	
		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	59.44±8.47	49.21±7.09 ^①	0.83±0.28	0.74±0.20 ^①	49.99±9.11	41.74±7.56 ^①	12.92±1.91	19.72±2.97 ^①
治疗组	52	58.17±8.51	37.92±5.88 ^{①②}	0.84±0.30	0.44±0.14 ^{①②}	51.15±9.17	31.59±5.43 ^{①②}	12.66±1.87	23.44±3.46 ^{①②}
t值		0.763	8.839	0.176	8.861	0.647	12.512	0.701	5.883
P值		0.297	<0.001	0.794	<0.001	0.311	<0.001	0.211	<0.001

注：N-MID：N-端骨钙素；β-CTX：Ⅰ型胶原羧基端肽β特殊序列；T-PINP：总Ⅰ型胶原氨基端延长肽；25-(OH)D：25-羟基维生素D。①P<0.05，与治疗前比较；②P<0.01，与对照组治疗后比较

表7 2组股骨头坏死患者临床疗效比较

Table 7 Comparison of clinical efficacy between the two groups of patients with femoral head necrosis [例(%)]					
组别	例数/例	显效	有效	无效	总有效
对照组	52	17(32.69)	20(38.46)	15(28.85)	37(71.15)
治疗组	52	25(48.08)	23(44.23)	4(7.69)	48(92.31) ^①
χ ² 值					7.792
P值					0.005

注：①P<0.01，与对照组比较

3 讨论

中医学将股骨头坏死归属为“骨痹”“骨蚀”等范畴。对于该疾病发生的病机，认为是由于肾精不足、气血亏虚，造成髓的无力生化，进而导致新骨不生，瘀血凝滞，而致使经脉瘀堵，形成骨痹。临床上常表现为气虚血瘀、肝肾不足、痰瘀阻络等证型，因此，可采用温通经脉、补益肝肾、活血化瘀法对这类患者进行治疗，以改善患处血液微循环，缓解缺血状态，改善病情预后^[16]。桑枝生姜汤为本院验方，由生姜、桑枝、桂枝、透骨草、鹿角胶等中药组成。其中，生姜解毒杀菌、温中止痛；桑枝祛风湿、行气通络；桂枝温通经脉、散寒止痛；透骨草祛风除湿、活血散瘀、消肿止痛、舒筋活络；鹿角胶补肝益肾、养血益精；诸药合用，共奏温通经脉、补益肝肾、活血化瘀之功效。本研究结果显示，治疗3个月后，治疗组的总有效率为92.31%(48/52)，对照组为71.15%(37/52)，组间比较(χ²检验)，治疗组的疗效明显优于对照组，差异有统计学意义(P<0.01)。同时，治疗组对中医证候积分中的腰膝酸软、跛行等主症积分和心烦失眠、下肢酸困等次症积分的改善幅度均明显优于对照组，差异均有

统计学意义(P<0.01)。表明采用桑枝生姜汤热敷治疗能显著改善股骨头坏死患者临床症状，提高临床治疗效果。

本研究结果表明，在对股骨头坏死患者进行桑枝生姜汤热敷治疗后，相较于仅单纯西医治疗的对照组，治疗组患者的关节功能Harris评分明显升高，疼痛程度视觉模拟量表(VAS)评分明显下降，表明采用桑枝生姜汤热敷治疗的治疗组患者的关节功能得到显著改善，疼痛程度得到明显减轻。分析其原因，可能是因为采用桑枝生姜汤对股骨头坏死患者患处进行热敷，能够将药物直接作用于患处，直达病灶，改善患者局部血液循环情况，恢复血液正常营运状态，缓解患者局部疼痛肿胀感，刺激局部经络，加速气血正常运行，从而有利于髋关节功能恢复和临床症状改善。研究^[17]表明，发生股骨头坏死，是由于患者髓内微血管处于缺血状态，造成患者患处局部骨内压骤增，应力强度降低而发生骨折和塌陷。而骨密度能对骨骼的应力强度情况进行精准体现，从而反映出当下骨骼的自身情况。而股骨头坏死的发生，除了骨密度的影响外，其血液流变学状态也是影响因素之一。当股骨头坏死时，病灶区血液的整体流畅性及黏稠程度发生改变，血液黏稠度升高，血流正常流速降低，红细胞沉降率(ESR)升高，造成缺血情况出现。由此可见，骨密度和血液流变学状态异常，是推断股骨头坏死疾病严重程度的关键性因素^[18]。本研究结果显示，在经桑枝生姜汤热敷治疗3个月后，患者的ESR、全血低切黏度(LBV)、全血高切黏度(HBV)等各项血液流变学指标均得到显著下降，股骨近端骨密度和腰椎松质骨骨密度水平均得到显著升高，差异均有统计学意义(P<0.01)。表明桑枝生姜汤热敷治疗能够恢

复血液流变学状态,调节骨密度,改善病情预后。经现代药理学治疗机制分析,其中的透骨草和桂枝具有较为显著的镇痛、抗炎功效,其自身具有的多种活性成分,可起到较好的活血化瘀、消肿止痛作用,对于多种关节性疾病的治疗具有显著效果。但对于桑枝生姜汤热敷改善股骨头坏死患者的全身疼痛程度及血液流变学恢复的相关机制,国内外尚无类似研究。为明确其可能的药理机制,结合相关研究,笔者推测,桑枝生姜汤热敷能够对相关炎症通路产生抑制作用,减少炎症细胞因子的异常分泌,降低炎症反应,从而进一步减轻疼痛感,改善关节功能。

N-端骨钙素(N-MID)属于骨代谢重要的特异性指标,存在于骨基质中,是重要的一种非胶原蛋白物质; I型胶原羧基端肽 β 特殊序列(β -CTX)是体现破骨细胞自身活性程度的重要指标;总I型胶原氨基端延长肽(T-PINP)是体现成骨细胞自身活性程度的重要指标;25-羟基维生素D[25-(OH)D]能对骨细胞生长发育及钙磷的代谢情况产生促进作用^[19]。股骨头坏死患者在疾病发生后,自身血液流速减慢,血液呈现高凝状态,降低股骨头周围组织血液供给,提高破骨细胞活性,抑制成骨细胞活性,造成骨代谢情况出现异常^[20]。本研究结果显示,治疗3个月后,2组患者的血清N-MID、 β -CTX、T-PINP水平均较治疗前下降($P < 0.05$),血清25-(OH)D水平均较治疗前升高($P < 0.05$),且治疗组血清N-MID、 β -CTX、T-PINP水平的下降幅度和血清25-(OH)D水平的升高幅度均明显优于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.01$)。表明桑枝生姜汤热敷治疗能加速局部血液循环情况,改善骨代谢异常。分析其原因,可能与桑枝生姜汤热敷能够恢复患者异常的血液流变学状态,提高血流速度,降低血液黏稠度,加速骨细胞新生,调节骨代谢状态,从而改善患者病情有关。

综上所述,采用桑枝生姜汤热敷对股骨头坏死患者进行治疗,能有效降低患者中医证候积分,缓解疼痛感,改善关节功能,调节骨代谢及骨密度,恢复血液流变学,临床治疗效果显著,且安全性较高,值得临床进一步推广应用。

参考文献:

- [1] KONARSKI W, POBOŻY T, ŚLIWCZYŃSKI A, et al. Avascular necrosis of femoral head—overview and current state of the art[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(12): 7348.
- [2] HASSAN A A A, KHALIFA A A. Femoral head avascular necrosis

in COVID-19 survivors: a systematic review[J]. Rheumatol Int, 2023, 43(9): 1583–1595.

- [3] JIA Y, SUN J, JIA Z, et al. Tongue manifestation in patients with osteonecrosis of the femoral head: a cross-sectional study[J]. Orthop Surg, 2022, 14(9): 2023–2030.
- [4] MILENKOVIC S, MITKOVIC M, MITKOVIC M. Avascular necrosis of the femoral head after traumatic posterior hip dislocation with and without acetabular fracture[J]. Eur J Trauma Emerg Surg, 2022, 48(1): 613–619.
- [5] SEVERYNS M, GAYET L E. Aseptic osteonecrosis of the femoral head in patients with sickle cell anemia[J]. Morphologie, 2021, 105(349): 94–101.
- [6] 郑力铭,文峰,王威,等.髓芯减压联合骨形成蛋白活性诱导棒植入术治疗早期股骨头坏死的效果[J].实用医学杂志, 2024, 40(9): 1280–1285.
- [7] 崔旭,郝阳泉,董博,等.髓芯减压植骨术治疗不同坏死病灶位置股骨头坏死的疗效分析[J].中国骨伤, 2023, 36(3): 289–294.
- [8] 黄林彪,王琪,王徐龙,等.活血益肾汤联合阿仑膦酸钠治疗股骨头坏死的疗效及对血脂的影响[J].甘肃医药, 2023, 42(9): 809–811.
- [9] 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.
- [10] 中国医师协会骨科医师分会,骨循环与骨坏死专业委员会,中华医学会骨科学分会,等.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.
- [11] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].北京:中国医药科技出版社, 2012: 93–94.
- [12] 王艳珩,贾越.益肾祛瘀壮骨中药对无菌性股骨头坏死患者中医证候积分与骨密度的影响[J].世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2020, 20(A5): 169–170.
- [13] 王争荣,魏翀,刘利军.两种髋关节置换术对股骨头坏死患者髋关节Harris评分及运动功能影响的比较[J].贵州医药, 2019, 43(4): 598–600.
- [14] 孙志红.氟比洛芬酯联合低分子肝素钠治疗对老年髋关节置换患者VAS评分及氧化应激反应的影响[J].实用医学杂志, 2023, 39(13): 1693–1697.
- [15] 杨军,白晓东,闫君,等.导向器械下精准钻孔减压联合冲击波治疗创伤性股骨头坏死的有效性[J].武警医学, 2022, 33(6): 528–532.
- [16] 张程,何海军.中医药防治股骨头坏死的优势与面临的挑战[J].中医正骨, 2023, 35(11): 60–63, 68.
- [17] 马超,武晔,张楠,等.股骨头坏死患者血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂C、I型纤溶酶原激活物抑制剂水平及其与骨密度、骨钙素相关性分析[J].创伤与急危重病医学, 2021, 9(2): 132–134.
- [18] 李志刚,鲁海燕,刘竹,等.Mulligan动态关节松动术结合冲击波对股骨头坏死患者髋关节功能恢复及血液流变学的影响[J].中国医药导报, 2022, 19(27): 88–91.
- [19] 郭志华,王俊发,王佳.骨蚀再造丸联合辛伐他汀对激素性股骨头坏死患者髋关节功能、血液流变学和骨代谢的影响[J].中国中医药科技, 2024, 31(2): 240–242.
- [20] 朱紫燕,张东艳,韩崇涛,等.针刺联合补髓壮骨通络汤治疗早期非创伤性股骨头坏死的疗效及对Harris评分、血清炎症因子、骨代谢水平的影响[J].中医研究, 2022, 35(12): 31–34.

【责任编辑:陈建宏】