

丹紫康膝冲剂联合温针灸治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎临床研究

申楠¹, 杨雷¹, 李为¹, 范昕², 卢雪笛³, 陆小龙⁴, 向黎黎², 熊辉¹

1. 湖南中医药大学, 湖南 长沙 410208
2. 湖南中医药大学第二附属医院, 湖南 长沙 410005
3. 石家庄市中医院, 河北 石家庄 050011
4. 湖南中医药大学第一附属医院, 湖南 长沙 410021

【摘要】目的：观察丹紫康膝冲剂联合温针灸治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎的临床疗效。**方法：**将120例肝肾亏虚型膝骨关节炎患者按随机数字表法分为4组（A、B、C、D），每组30例。所有患者均予常规股四头肌功能锻炼和健康宣教，在此基础上，A组口服塞来昔布胶囊治疗，B组采用温针灸治疗，C组口服丹紫康膝冲剂治疗，D组采用丹紫康膝冲剂联合温针灸治疗，治疗4周。评价4组临床疗效，检测4组治疗前后白细胞介素-8（IL-8）、血管内皮生长因子（VEGF）、成纤维细胞生长因子（FGF-2）水平，比较4组治疗前后西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数评分（WOMAC）、视觉模拟评分法（VAS）评分、生活质量评分及中医证候积分，统计4组不良反应发生率。**结果：**D组总有效率为93.33%，高于其它3组（ $P<0.05$ ）。治疗后，4组VAS评分、WOMAC评分、中医证候积分、血清IL-8、VEGF水平较治疗前降低（ $P<0.05$ ）；且D组VAS评分、WOMAC评分、中医证候积分、血清IL-8、VEGF水平低于其他3组（ $P<0.05$ ）。治疗后，4组FGF-2水平、生活质量评分较治疗前升高（ $P<0.05$ ）；且D组FGF-2水平、生活质量评分高于其他3组（ $P<0.05$ ）。**结论：**丹紫康膝冲剂联合温针灸治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎可明显缓解膝关节肿痛，减轻炎症反应，改善膝关节功能，其机制可能是通过降低血清IL-8、VEGF水平，促进FGF-2生成以消炎镇痛、保护关节软骨。

【关键词】膝骨关节炎；肝肾亏虚型；丹紫康膝冲剂；温针灸；炎症因子；生活质量；膝关节功能

【中图分类号】 R684.3 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 0256-7415 (2023) 21-0083-06

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2023.21.016

Clinical Study on Danzi Kangxi Granules Combined with Warming-Needle Moxibustion for Knee Osteoarthritis of Liver-Kidney Depletion Type

SHEN Nan¹, YANG Lei¹, LI Wei¹, FAN Xin², LU Xuedi³, LU Xiaolong⁴, XIANG Lili², XIONG Hui¹

1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha Hunan 410208, China; 2. The Second Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha Hunan 410005, China; 3. Shijiazhuang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shijiazhuang Hebei 050011, China; 4. The First Affiliated Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha Hunan 410021, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of Danzi Kangxi Granules combined with warming-needle moxibustion for knee osteoarthritis of liver-kidney depletion type. **Methods:** A total of 120 cases of patients with knee osteoarthritis of liver-kidney depletion type were divided into four groups (A, B, C, D) according to the random number table method, with 30 cases in each group. All patients were treated with routine quadriceps functional exercise and health education; the Group A was additionally given the oral

【收稿日期】 2023-01-25

【修回日期】 2023-07-19

【基金项目】 湖南省教育厅重点课题 (21A0248); 湖南中医药大学校级科研基金项目 (2020XJJJ053)

【作者简介】 申楠 (1995-), 男, 住院医师, 硕士研究生, E-mail: snyuanzhi0905@163.com。

【通信作者】 熊辉 (1963-), 男, 主任医师, E-mail: xh_hn@hnuocm.edu.cn。

administration of Celecoxib Capsules, the Group B was additionally treated with warming-needle moxibustion, the Group C was additionally given the oral administration of Danzi Kangxi Granules, and the Group D was additionally treated with Danzi Kangxi Granules combined with warming-needle moxibustion. All the groups were treated for 4 weeks. The clinical effects in the four groups were evaluated; the levels of interleukin-8 (IL-8), vascular endothelial growth factor (VEGF) and fibroblast growth factor (FGF-2) were detected before and after treatment in the four groups; the Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index (WOMAC), Visual Analogue Scale (VAS) scores, quality of life scores and traditional Chinese medicine (TCM) syndrome scores were compared before and after treatment among the four groups; the incidence of adverse reactions in the four groups was analyzed. **Results:** The total effective rate was 93.33% in the Group D, higher than those in the other three groups ($P < 0.05$). After treatment, VAS scores, WOMAC scores, TCM syndrome scores, and the levels of IL-8 and VEGF in serum in the four groups were decreased when compared with those before treatment ($P < 0.05$). The VAS score, WOMAC score, TCM syndrome score, and the levels of IL-8 and VEGF in serum in the Group D were lower than those in the other three groups ($P < 0.05$). After treatment, FGF-2 levels and quality of life scores in the four groups were increased when compared with those before treatment ($P < 0.05$), and the FGF-2 levels and quality of life scores were higher than those in the other three groups ($P < 0.05$). **Conclusion:** Danzi Kangxi Granules combined with warming-needle moxibustion for knee osteoarthritis of liver-kidney depletion type can significantly relieve swelling and pain in knee joints, reduce inflammatory responses and improve knee joint function. The mechanism may be related to reducing the levels of IL-8 and VEGF in serum, promoting the production of FGF-2 to reduce inflammation, relieve analgesia and protect articular cartilage.

Keywords: Knee osteoarthritis; Liver-kidney depletion type; Danzi Kangxi Granules; Warming-needle moxibustion; Inflammatory factors; Quality of life; Knee joint function

膝骨关节炎(KOA)临床表现为膝关节局部疼痛、僵硬肿胀、活动障碍等。当前 KOA 的治疗以药物为主,但长期服用易导致不良反应。临床实践显示中医药具备多效应、多途径、多靶点的特性,因此从中医药中挖掘治疗 KOA 的中医药复方具有重要意义。丹紫康膝冲剂是湖南中医药大学第二附属医院治疗 KOA 的经验方,方中诸药以补肝益肾、活血通经、通络止痛、益气补血为主,内外兼顾,配方合理,治疗 KOA 疗效显著。温针灸有止痛、促进血液循环之功用,通过针刺刺激人体相应穴位,能够合成、释放内源性镇痛物质,配合具备热效应的艾灸,可以提高血管通透性,进一步改善血管及淋巴功能,达到消炎的目的^[1-2]。本研究采用丹紫康膝冲剂联合温针灸治疗肝肾亏虚型 KOA,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参考《骨关节炎诊疗指南(2018 年版)》^[3]中 KOA 的诊断标准。①1 个月内反复出现膝关节疼痛症状;②影像学证据表明膝关节间隙变窄,关节周缘有骨赘形成,软骨下骨发生硬化或产生囊性变;③晨僵 ≤ 30 min;④活动时有关节摩擦音;⑤年龄 > 50 岁。满足①及②、③、④、⑤中任意 2 条即可确诊为 KOA。

1.2 辨证标准 参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[4]辨证为肝肾亏虚型。主症:膝关节疼痛肿胀,屈伸不利,腰膝酸软;次症:头晕,耳鸣,目眩,乏力;舌、脉象:舌质淡红、苔薄白,脉沉细或弱。

1.3 纳入标准 符合诊断及辨证标准;年龄 40~75 岁;Kellgren-Lawrence(K-L)分级 $\leq$ Ⅲ级;虽使用

过非甾体类抗炎药或激素,但已停药超过1个月者;患者知情同意本研究,资料完整,随访时间4周及以上。

1.4 排除标准 晕针、过敏体质或对本研究药物过敏者;患有骨肿瘤或慢性传染病,或者接受其他疾病治疗会影响本研究结局指标者;妊娠期或哺乳期妇女;膝关节重度畸形,须进行手术治疗。

1.5 一般资料 选取2020年8月—2022年8月于湖南中医药大学第二附属医院关节外科住院的KOA患者120例,采用随机数字表法分为4组(A组、B组、C组、D组),每组30例。A组男13例,女17例;平均年龄(59.75 ± 5.45)岁;平均病程(5.55 ± 2.72)年;平均体质指数(BMI) 25.02 ± 1.07 ;发病部位:单膝24例,双膝6例;影像学(K-L)分级:I级14例,II级10例,III级6例。B组男15例,女15例;平均年龄(58.43 ± 5.13)岁;平均病程(6.01 ± 2.35)年;平均BMI为 24.97 ± 1.13 ;发病部位:单膝25例,双膝5例;影像学(K-L)分级:I级11例,II级12例,III级7例。C组男13例,女17例;平均年龄(60.02 ± 5.98)岁;平均病程(5.88 ± 2.56)年;平均BMI为 24.64 ± 1.49 ;发病部位:单膝27例,双膝3例;影像学(K-L)分级:I级12例,II级10例,III级8例。D组男14例,女16例;平均年龄(59.37 ± 5.73)岁;平均病程(5.79 ± 2.86)年;平均BMI为 24.85 ± 1.26 ;发病部位:单膝27例,双膝3例;影像学(K-L)分级:I级14例,II级11例,III级5例。4组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究通过湖南中医药大学第二附属医学伦理委员会审核通过。

2 治疗方法

基础治疗:4组均予常规股四头肌功能锻炼,配合医护人员健康宣教。嘱患者在床边坐位姿势,用手握住患膝髌骨上缘股四头肌处,缓慢将患侧小腿抬起至患膝完全伸直,用力紧绷股四头肌,将踝关节尽可能背伸,最后将膝关节固定于伸直位1 min,之后缓慢放下小腿,短暂休息后重复上述锻炼过程,每次锻炼15 min,每天3次,连续治疗4周。

2.1 A组 在基础治疗上加用塞来昔布胶囊(辉瑞制药有限公司,国药准字H20140106)口服,每次1片,每天1次,连续治疗4周。

2.2 B组 在基础治疗上加用温针灸理疗。选穴(选取KOA患侧):内外膝眼、足三里、鹤顶、阳陵

泉、悬钟、梁丘、血海、阴陵泉、阿是穴。患者取仰卧位,选用0.3 mm×40 mm一次性无菌针灸针(苏州针灸用品有限公司,苏械标准20162270588)。针具及皮肤表面消毒,直刺穴位,行平补平泻手法,得气后在内外膝眼、鹤顶、阿是穴处加用艾灸,将艾绒搓团捻裹于针柄处并点燃,30 min后取针。每天1次,每周治疗5 d,连续治疗4周。

2.3 C组 在基础治疗上加用丹紫康膝冲剂(由湖南中医药大学第二附属医院药剂科提供)口服。处方:白芍25 g,丹参、紫河车、熟地黄、独活、怀牛膝、桑寄生各15 g,乳香、没药各10 g,鸡血藤、血竭各12 g,甘草6 g。每天1剂,水煎分2次温服。连续治疗4周。

2.4 D组 在基础治疗上联合温针灸、口服丹紫康膝冲剂治疗。温针灸操作方法及丹紫康膝冲剂服用方法同B、C组,连续治疗4周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①膝关节整体功能。采用西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数评分(WOMAC)评价膝关节功能。包含关节日常生活功能、关节僵硬、疼痛3个维度,24个指标,每个指标分成5个等级,从无到重的严重程度依次计0~4分,总分96分,分数越高,代表膝关节功能越差。②疼痛评分。采用视觉模拟评分法(VAS)评估疼痛症状,疼痛的评判标准用0~10分表示,统一使用10 cm刻度的游标尺,0分代表没有疼痛,0~3分代表轻微疼痛但可以忍受;4~6分代表影响睡眠的中度疼痛;7~10分表明难以忍受的疼痛,严重影响睡眠和食欲。③血清白细胞介素-8(IL-8)、血管内皮生长因子(VEGF)、成纤维细胞生长因子(FGF-2)水平。分别抽取患者治疗前后晨起空腹上肢静脉血5 mL,置于内含一定肝素抗凝剂的采血管,测定IL-8、VEGF、FGF-2水平。④生活质量。采用关节炎生活质量测量量表2-短卷(AIMS2-SF)评估患者的生活质量,该量表包括躯体、社会、症状、工作、影响等5个方面,共26个项目,分值越高,表示生活质量越好。⑤中医证候积分。主症按无、轻、中、重分别计0、2、4、6分,次症按无、轻、中、重分别计0、1、2、3分,计算总积分。

3.2 统计学方法 采用SPSS25.0统计软件进行数据统计分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组内治疗前后比较采用配对样本 t 检

验,多组间比较采用单因素方差分析,组间两两比较采用LSD-*t*检验。计数资料以百分比(%)表示,临床疗效分析采用秩和检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 治疗4周后评价临床疗效,参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[4]制定疗效标准。治愈:临床症状、体征消失,膝关节日常生活功能正常;显效:无肿痛、晨僵等症状,膝关节日常生活功能受限;有效:膝关节局部症状好转,日常生活功能较治疗前明显提高;无效:膝关节局部症状及关节活动无改善。总有效率=(治愈+显效+有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

4.2 4组临床疗效比较 见表1。D组总有效率为93.33%,高于其它3组($P<0.05$)。

表1 4组临床疗效比较

例

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
A组	30	11	4	8	7	76.67
B组	30	9	3	12	6	80.00
C组	30	10	1	14	5	83.33
D组	30	22	3	3	2	93.33 ^{①②③}
Z值	$Z^①=1.420$ $Z^②=1.678$ $Z^③=1.807$					
P值	$P^①=0.035$ $P^②=0.007$ $P^③=0.003$					

注:①与A组比较, $P<0.05$;②与B组比较, $P<0.05$;③与C组比较, $P<0.05$

4.3 4组治疗前后VAS评分及WOMAC评分比较 见表2。治疗前,4组VAS评分及WOMAC评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,4组VAS评分及WOMAC评分较治疗前降低($P<0.05$);且D组VAS评分及WOMAC评分低于其他3组($P<0.05$)。

4.4 4组治疗前后血清IL-8、VEGF、FGF-2水平比较 见表3。治疗前,4组血清IL-8、VEGF、FGF-2水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,4组血清IL-8、VEGF水平较治疗前下降,FGF-2水平较治疗前升高($P<0.05$);且D组血清IL-8、VEGF水平低于其他3组,FGF-2水平高于其他3组($P<0.05$)。

4.5 4组治疗前后中医证候积分比较 见表4。治疗前,4组中医证候积分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,4组中医证候积分较治疗前下

降($P<0.05$);且D组中医证候积分低于其他3组($P<0.05$)。

表2 4组治疗前后VAS评分及WOMAC评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	时 间	例数	VAS评分	WOMAC评分
A组	治疗前	30	6.67 $\pm$ 1.81	73.22 $\pm$ 14.49
	治疗后	30	4.57 $\pm$ 1.88 ^①	47.55 $\pm$ 16.23 ^①
B组	治疗前	30	6.54 $\pm$ 2.08	73.59 $\pm$ 14.76
	治疗后	30	4.63 $\pm$ 1.54 ^①	48.32 $\pm$ 16.09 ^①
C组	治疗前	30	6.71 $\pm$ 1.66	73.54 $\pm$ 14.66
	治疗后	30	4.58 $\pm$ 1.33 ^①	47.71 $\pm$ 16.22 ^①
D组	治疗前	30	6.78 $\pm$ 1.47	73.74 $\pm$ 14.23
	治疗后	30	3.45 $\pm$ 1.62 ^{①②③④}	38.32 $\pm$ 15.39 ^{①②③④}

注:①与本组治疗前比较, $P<0.05$;②与A组治疗后比较, $P<0.05$;③与B组治疗后比较, $P<0.05$;④与C组治疗后比较, $P<0.05$

表3 4组治疗前后血清IL-8、VEGF、FGF-2水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时 间	例数	IL-8(ng/L)	VEGF(ng/L)	FGF-2(μ g/L)
A组	治疗前	30	35.87 $\pm$ 11.03	153.46 $\pm$ 36.12	23.97 $\pm$ 7.05
	治疗后	30	24.01 $\pm$ 6.73 ^①	127.44 $\pm$ 30.33 ^①	26.97 $\pm$ 5.88 ^①
B组	治疗前	30	36.34 $\pm$ 10.12	152.88 $\pm$ 34.61	23.86 $\pm$ 7.85
	治疗后	30	23.56 $\pm$ 7.12 ^①	126.04 $\pm$ 32.16 ^①	26.03 $\pm$ 6.75 ^①
C组	治疗前	30	36.22 $\pm$ 10.71	154.01 $\pm$ 33.11	22.99 $\pm$ 8.79
	治疗后	30	23.97 $\pm$ 7.33 ^①	127.09 $\pm$ 30.52 ^①	26.43 $\pm$ 5.31 ^①
D组	治疗前	30	36.01 $\pm$ 10.98	151.36 $\pm$ 33.57	23.47 $\pm$ 6.97
	治疗后	30	15.71 $\pm$ 3.98 ^{①②③④}	101.07 $\pm$ 28.98 ^{①②③④}	28.98 $\pm$ 6.92 ^{①②③④}

注:①与本组治疗前比较, $P<0.05$;②与A组治疗后比较, $P<0.05$;③与B组治疗后比较, $P<0.05$;④与C组治疗后比较, $P<0.05$

表4 4组治疗前后中医证候积分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数	治疗前	治疗后
A组	30	21.05 $\pm$ 4.03	17.04 $\pm$ 2.68 ^①
B组	30	20.88 $\pm$ 4.97	17.33 $\pm$ 2.39 ^①
C组	30	21.23 $\pm$ 4.48	17.82 $\pm$ 2.52 ^①
D组	30	21.45 $\pm$ 4.56	14.98 $\pm$ 2.91 ^{①②③④}

注:①与本组治疗前比较, $P<0.05$;②与A组治疗后比较, $P<0.05$;③与B组治疗后比较, $P<0.05$;④与C组治疗后比较, $P<0.05$

4.6 4组治疗前后AIMS2-SF各项评分比较 见表5。治疗前,4组生活质量评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,4组生活质量评分较治疗前升高($P<0.05$);且D组高于其他3组($P<0.05$)。

表 5 4 组治疗前后 AIMS2-SF 各项评分比较($\bar{x} \pm s$)

分

组别	时 间	例数	躯体	症状	影响	工作	社会
A 组	治疗前	30	21.31 ± 2.45	7.37 ± 1.44	15.03 ± 1.34	7.20 ± 1.47	11.31 ± 1.58
	治疗后	30	27.31 ± 4.45 ^①	9.93 ± 1.76 ^①	17.58 ± 2.21 ^①	9.41 ± 2.64 ^①	15.36 ± 2.71 ^①
B 组	治疗前	30	21.79 ± 2.84	7.58 ± 1.39	14.96 ± 1.73	7.17 ± 1.56	11.22 ± 1.64
	治疗后	30	27.97 ± 4.26 ^①	9.75 ± 1.69 ^①	16.99 ± 2.52 ^①	9.33 ± 2.72 ^①	15.27 ± 2.33 ^①
C 组	治疗前	30	22.04 ± 2.81	7.49 ± 1.48	14.87 ± 1.59	7.33 ± 1.68	11.43 ± 1.87
	治疗后	30	27.86 ± 4.74 ^①	9.98 ± 1.65 ^①	17.33 ± 2.71 ^①	9.58 ± 2.66 ^①	15.61 ± 2.61 ^①
D 组	治疗前	30	22.38 ± 2.07	7.63 ± 1.42	14.91 ± 1.39	7.09 ± 1.79	11.13 ± 1.43
	治疗后	30	34.49 ± 4.93 ^{①②③④}	12.95 ± 1.74 ^{①②③④}	20.95 ± 2.32 ^{①②③④}	12.58 ± 2.21 ^{①②③④}	20.69 ± 2.36 ^{①②③④}

注：①与本组治疗前比较， $P < 0.05$ ；②与 A 组治疗后比较， $P < 0.05$ ；③与 B 组治疗后比较， $P < 0.05$ ；④与 C 组治疗后比较， $P < 0.05$

5 讨论

随着我国人口老龄化趋势愈加明显，KOA 患病率也在逐年上升，早中期患者未达到手术指征，多以保守治疗为主，晚期可见多数患者关节畸形，严重者致残，影响患者生活质量及心理健康^[5]。KOA 的发生与膝关节周围股四头肌等核心肌群肌力下降密切相关。股四头肌是伸膝的主要肌群，对维持膝关节稳定性作用巨大，研究发现，采用股四头肌功能锻炼治疗 KOA，在缓解膝关节疼痛，改善膝关节功能方面均有不错疗效，最新骨关节炎诊疗指南和专家共识也将运动疗法推荐为 KOA 的一种治疗方式^[6-8]。

KOA 属于中医学痹病范畴，病性为本虚标实，年长者本就肝肾亏虚，加之风、寒、湿邪气侵袭，骨枯髓减，骨质疏松，倘若运动负荷过重，骨骼进而变形，筋骨不得滋润，出现关节疼痛，故应补益肝肾、祛风除湿、通络止痛。目前中药复方治疗骨关节炎机制大多从抑制炎症反应、影响基因表达、保护软骨细胞等方面着手^[9]。研究发现，强筋壮骨类中药可以促进软骨修复、延缓软骨退变、抑制滑膜炎性改变^[10]。

课题组前期实验证实丹紫康膝冲剂能改善软骨中含水量，保护软骨基质中的羟脯氨酸；改善兔膝关节骨性关节炎软骨中含水率和血清碱性磷酸酶含量，降低关节软骨炎症反应；提高大鼠膝关节软骨Ⅱ性胶原含量及端粒酶活性，抑制关节软骨凋亡^[11-13]。丹紫康膝冲剂以丹参、紫河车为君药，有补肾活血、化瘀止痛之功；怀牛膝、熟地黄、骨碎补为臣药，三药合用增强君药补益肝肾之功效，亦有阴阳双补、活血通经之功用；佐以血竭活血化瘀止

痛，土鳖虫续筋接骨、破血逐瘀，乳香、没药、延胡索行气止痛、舒筋活络，白芍柔肝敛阴、养血通经；木瓜舒筋活络、通经活血；诸药合用加强补益肝肾、通经活络之效；甘草调和诸药。本方中包含补益气血、补肝益肾、舒筋活络、滋阴养血之药，亦有抵御外邪之药，内外兼顾。膝眼穴是经外奇穴，有舒筋活络、通利关节之功效；针刺足三里可益气补血、调理脾胃；悬钟为髓会，有补肝益肾之功；鹤顶乃膝关节局部镇痛消炎经验穴；阳陵泉为近端取穴之妙，补肾壮骨同时起到柔肝、调节筋骨疾病之功；血海穴、梁丘为膝关节局部循经取穴，作为脾经腧穴、胃经郄穴，能够舒筋活络、祛风除湿；阴陵泉为足太阴脾经的合穴，可益肾调经；诸穴合用，能够舒筋活络、补肾强骨、祛风除湿。温针灸是将艾灸和针刺结合，针刺舒筋活络以改善筋骨、肌肉疼痛，温针灸将艾灸的温热效应通过针体充分传导至膝关节深处，达到活血止痛、调节体态、改善膝关节“内环境”的作用^[14]。结果显示，4 组治疗 4 周后无不良反应，VAS 评分、WOMAC 评分、中医证候评分均下降，AIMS2-SF 评分均提升，且 D 组变化幅度最明显，表明在股四头肌功能锻炼基础上，配合温针灸、口服丹紫康膝冲剂对于减轻膝关节疼痛、改善膝关节功能效果显著，中医复方配合针灸治疗 KOA 在“内服外治”理念下有较为显著的临床疗效。

研究发现，IL-8 是关节炎中主要的炎性因子，VEGF 是人体血管内皮生长因子。IL-8 的出现能够诱导 VEGF 迁移，而 VEGF 迁移至人体局部关节时，能够吸引破骨细胞，大幅度提升骨细胞受损程度，

血管入侵软骨的能力会扩大化,加重对软骨细胞的损伤^[15]。FGF-2属于血管生成因子,能促进滑膜细胞、成骨细胞、软骨细胞增殖分化,延缓退化进程。本研究结果显示,治疗4周后,4组血清IL-8水平、血清VEGF水平均下降,血清FGF-2水平均升高,且D组变化幅度最明显,表明丹紫康膝冲剂联合温针灸能减轻膝关节疼痛、改善膝关节功能。

综上所述,丹紫康膝冲剂联合温针灸治疗可明显缓解膝关节肿痛,减轻炎症反应,改善膝关节功能,其机制可能是通过降低血清IL-8、VEGF水平,促进FGF-2生成以消炎镇痛、保护关节软骨。

[参考文献]

- [1] 涂雪松,刘晓安,胡利霞. 温针灸治疗膝关节骨性关节炎的临床随机对照研究[J]. 针灸临床杂志, 2016, 32(6): 38-40.
- [2] 高雪军,刘佳,李小姣,等. 中药熏蒸联合温针灸治疗类风湿性关节炎29例[J]. 西部中医药, 2018, 31(6): 111-113.
- [3] 中华医学会骨科学分会关节外科学组. 骨关节炎诊疗指南(2018年版)[J]. 中华骨科杂志, 2018, 38(12): 705-715.
- [4] 郑筱萸. 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: 349-353.
- [5] 潘丽,荆琳,王桂彬,等. 膝骨关节炎的中西医研究进展[J]. 世界中医药, 2022, 17(16): 2373-2377.
- [6] 车清华,张金喜. 中药熏洗联合股四头肌功能锻炼治疗轻中度膝骨关节炎临床研究[J]. 浙江中西医结合杂志, 2020, 30(12): 1012-1014.
- [7] BRIANI R V, FERREIRA A S, PAZZINATTO M F, et al. What interventions can improve quality of life or psychosocial factors of individuals with knee osteoarthritis? A systematic review with meta-analysis of primary outcomes from randomised controlled trials[J]. Br J Sports Med, 2018, 52(16): 1031-1038.
- [8] WITJES S, GOUTTEBARGE V, KUIJER P P, et al. Return to Sports and Physical Activity After Total and Unicompartmental Knee Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. Sports Med, 2016, 46(2): 269-292.
- [9] 杨波,周明旺,吉星,等. 中药有效成分调节线粒体保护骨关节炎软骨的研究进展[J]. 中草药, 2021, 52(7): 2117-2133.
- [10] 李佳,朱爱松,谢晚晴,等. 关于补肾中药防治骨关节炎分子机制的体外实验研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2016, 22(7): 877-882.
- [11] 陈孟交. 丹紫康膝冲剂对兔膝骨性关节炎软骨水及羟脯氨酸影响的研究[D]. 长沙: 湖南中医药大学, 2011.
- [12] 陆小龙,陈孟交,肖四旺,等. 丹紫康膝冲剂对兔膝骨性关节炎软骨水及血清碱性磷酸酶的影响[J]. 中医药导报, 2012, 18(6): 70-72.
- [13] 李为,申楠,杨强健,等. 丹紫康膝冲剂联合消炎散外敷治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎临床疗效观察[J]. 山西中医药大学学报, 2022, 23(4): 344-347.
- [14] 蔡霞,刘长信,刘宁州,等. 温针灸治疗膝骨性关节炎疗效及对患者关节功能、疼痛影响[J]. 陕西中医, 2020, 41(1): 102-104.
- [15] HASEEB A, ANSARI M Y, HAQQI T M. Harpagoside suppresses IL-6 expression in primary human osteoarthritis chondrocytes[J]. J Orthop Res, 2017, 35(2): 311-320.

(责任编辑: 郑锋玲)