

文章编号: 1005-0957 (2023) 05-0520-06

· 临床研究 ·

壮医药线点灸治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎的疗效观察及对血清 TGF- β 1、OPG、5-HT 水平及 Th1/Th2 细胞因子平衡的影响

彭彩钰, 欧阳礼, 张燕珍, 梁超

(海口市中医医院, 海口 570216)

【摘要】 目的 观察壮医药线点灸治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎的临床疗效及对血清转化生长因子- β 1 (transforming growth factor- β , TGF- β 1)、护骨素 (osteoprotegerin, OPG)、5-羟色胺 (5-hydroxytryptamine, 5-HT) 水平及 Th1/Th2 细胞因子平衡的影响。**方法** 将 116 例肝肾亏虚型膝骨关节炎患者随机分为观察组和对照组, 每组 58 例。对照组采用西医常规治疗, 观察组在对照组治疗基础上联合壮医药线点灸治疗。比较两组治疗前后血清 TGF- β 1、环氧合酶-2 (cyclooxygenase-2, COX-2)、OPG、白介素-6 (interleukin-6, IL-6)、白介素-10 (interleukin-10, IL-10)、5-HT 和前列腺素 E_2 (Prostaglandin E_2 , PGE $_2$) 水平, 观察两组治疗前后健康调查简表 (36-item short-form health survey, SF-36)、视觉模拟量表 (visual analog scale, VAS) 评分和西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数 (Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index, WOMAC) 评分变化, 并比较两组临床疗效。**结果** 治疗后, 两组血清 TGF- β 1、COX-2、IL-6、PGE $_2$ 和 5-HT 水平较治疗前降低 ($P < 0.05$), 血清 OPG、IL-10 水平较治疗前升高 ($P < 0.05$); 观察组血清 TGF- β 1、COX-2、IL-6、PGE $_2$ 和 5-HT 水平高于对照组 ($P < 0.05$), 血清 OPG、IL-10 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 VAS 评分、WOMAC 评分较治疗前降低 ($P < 0.05$), SF-36 评分较治疗前升高 ($P < 0.05$); 观察组 VAS 评分、WOMAC 评分低于对照组 ($P < 0.05$), SF-36 评分高于对照组 ($P < 0.05$)。观察组总有效率为 94.8%, 高于对照组的 79.3% ($P < 0.05$)。**结论** 在西医常规治疗基础上, 采用壮医药线点灸治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎效果显著, 可减轻炎症反应, 促进 Th1/Th2 平衡恢复, 调节骨质代谢。

【关键词】 灸法; 线壮灸; 骨关节炎, 膝; 肝肾亏虚; Th1/Th2 平衡

【中图分类号】 R246.2 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2023.05.0520

Observation on the therapeutic effect of medicated thread moxibustion of Zhuang medicine in the treatment of knee osteoarthritis with deficiency of the liver and kidney pattern and its effect on serum TGF- β 1, OPG, 5-HT levels and Th1/Th2 cytokine balance PENG Caiyu, OUYANG Li, ZHANG Yanzhen, LIANG Chao. Haikou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Haikou 570216, China

[Abstract] Objective To observe the clinical effect of medicated thread moxibustion of Zhuang medicine in the treatment of knee osteoarthritis patients with deficiency of the liver and kidney pattern and its effect on the serum levels of transforming growth factor- β 1 (TGF- β 1), osteoprotegerin (OPG), 5-hydroxytryptamine (5-HT) and the balance of Th1/Th2 cytokines. **Method** A total of 116 knee osteoarthritis patients with deficiency of the liver and kidney pattern were randomly divided into an observation group and a control group, with 58 cases in each group. The control group was treated with conventional western medicine, and the observation group was treated with medicated thread

基金项目: 海南省卫生计生行业科研项目 (18A200123); 海南省卫生健康委员会科学研究项目 (19A200100)

作者简介: 彭彩钰 (1988—), 女, 主治医师, 硕士

通信作者: 梁超 (1984—), 女, 副主任医师, 博士, Email: 283674506@qq.com

moxibustion of Zhuang medicine in addition to the treatment of the control group. The TGF- β 1, cyclooxygenase 2 (COX-2) and OPG, interleukin-6 (IL-6), interleukin-10 (IL-10), 5-HT and Prostaglandin E₂ (PGE₂) were compared between the two groups before and after treatment. The 36-item short-form health survey (SF-36), visual analog scale (VAS) and Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index (WOMAC) score before and after treatment were observed in the two groups. The clinical efficacy of the two groups was compared. **Result** After treatment, the serum levels of TGF- β 1, COX-2, IL-6, PGE₂ and 5-HT in the two groups were lower than those before treatment ($P<0.05$), and the serum levels of OPG and IL-10 were higher than those before treatment ($P<0.05$). The serum levels of TGF- β 1, COX-2, IL-6, PGE₂ and 5-HT in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$), and the serum levels of OPG and IL-10 were lower than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, the VAS and WOMAC score were lower than those before treatment ($P<0.05$), and the SF-36 score was higher than that before treatment in the two groups ($P<0.05$). The VAS and WOMAC score of the observation group were lower than those of the control group ($P<0.05$), and the SF-36 score was higher than that of the control group ($P<0.05$). The total effective rate was 94.8% in the observation group, which was higher than 79.3% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** In addition to the conventional treatment of western medicine, medicated thread moxibustion of Zhuang medicine is effective in the treatment of knee osteoarthritis of deficiency of the liver and kidney pattern, which can reduce inflammatory reaction, promote the recovery of Th1/Th2 balance, and regulate bone metabolism.

[Key words] Moxibustion; Medicated thread moxibustion of Zhuang medicine; Osteoarthritis, Knee; Deficiency of the liver and kidney pattern; Th1/Th2 balance

膝关节炎是临床常见的关节退行性改变, 发病率较高, 以膝关节肿胀、疼痛为主要表现, 晨僵持续时间短, 可在 3 min 内缓解, 部分患者可出现关节畸形。本病好发于中老年女性, 在小于 40 岁的女性中鲜有发病, 其发病率与患者年龄呈正相关, 资料表明 60 岁以上人群中发病率高达 78.5%^[1]。本病病机复杂, 目前认为与劳损、外伤、先天性异常、体质量超标等因素关系密切, 导致膝关节长期超负荷^[2]。膝关节炎患者的膝关节长期存在炎症反应, 引起纤维化, 进而导致关节粘连而影响正常活动, 因此控制炎症反应非常必要^[3]。治疗方面, 对于轻中度患者而言非甾体类抗炎药具有重要意义, 可有效改善关节疼痛等症状, 但整体疗效并不理想^[4]。中医学认为本病以正虚为基础, 正虚则风寒湿邪外感而侵袭关节发病, 本病多累及肝肾两脏, 且治疗难度大, 病程长, 常表现为肝肾亏虚证^[5]。壮医药线灸是特色外治法, 操作时结合穴位理论, 具有补益肝肾、祛风除湿功效, 笔者用此治疗本病取得较好疗效。

1 临床资料

1.1 一般资料

本研究纳入的均为 2018 年 4 月至 2021 年 7 月因

肝肾亏虚型膝关节炎于海口市中医医院治疗的患者, 随机分为观察组和对照组, 每组 58 例。对照组中男 26 例, 女 32 例; 年龄 41~69 岁, 平均 (49±5) 岁; 体质量 53~86 kg, 平均 (66.29±5.68) kg; 病程 7~59 个月, 平均 (16.25±2.61) 个月。观察组中男 24 例, 女 34 例; 年龄 40~72 岁, 平均 (51±5) 岁; 体质量 51~88 kg, 平均 (67.06±5.51) kg; 病程 6~61 个月, 平均 (16.83±2.84) 个月。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。本研究经海口市中医医院医学伦理委员会批准 (批准号 20171206)。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准^[6]

患者年龄 ≥ 40 岁, 膝关节疼痛反复发作, 关节活动障碍, 膝关节肿胀, 可表现为晨僵, 但持续时间不大于 30 min; 膝关节 MRI、X 线摄片提示关节缘骨赘及关节间隙狭窄形成, 关节液中白细胞计数 $< 2\,000$ 个 $\cdot \text{mL}^{-1}$ 。

1.2.2 中医诊断标准

参照《中医病证诊断疗效标准》^[7]中肝肾亏虚证的诊断标准。主症为膝关节肿胀, 疼痛, 关节肿胀; 次症为腰膝酸软, 乏力, 舌淡红苔薄白, 脉沉细。

1.3 纳入标准

符合诊断标准;患者签署知情同意书,均已告知研究风险;关节炎缓解期;4周内未接受其他临床研究。

1.4 排除标准

合并膝关节骨折、感染性关节炎、骨结核、风湿性关节炎等疾病者;受试药物过敏者;肝肾功能异常者;女性妊娠期不便纳入者;既往已经行膝关节置换等手术治疗者。

2 治疗方法

2.1 对照组

采用单纯西医治疗,予氨基葡萄糖胶囊(浙江诚意制药,批号 20180401、20181203、20190704、20200602、20210403)1粒,每日2次,饭后口服。塞来昔布胶囊(辉瑞制药,批号 20180501、20190304、20191203、20200204、20201006)0.2 g,每日1次,口服。共治疗4周。

2.2 观察组

在对照组基础上联合壮医药线点灸治疗,穴位取内膝眼、犊鼻、肾俞、肝俞、气海、膝阳关和阿是穴(每次3穴,阿是穴为患者最为剧烈的点,若穴位之间距离小于1 cm,则另去一穴)为主穴,事先准备好由海口市中医医院特制的药线,将线端充分暴露,缓慢移动线头至乙醇灯上点燃,将点燃后的炭火星线端置于穴位上方,将珠子状火星线头快速点按于穴位,点按时顺应腕和拇指做屈曲动作,治疗时避免皮肤灼伤,注意询问患者皮肤感觉,一按火灭即起为1壮,每穴点灸1壮,两组均连续治疗4周。以上治疗均由有职业资格的针灸医生取穴并操作,相关操作参考《壮医药线点灸学》^[8]。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 血清转化生长因子- β 1(transforming growth factor- β , TGF- β 1)、环氧合酶-2(cyclooxygenase-2, COX-2)、护骨素(osteoprotegerin, OPG)、白介素-6(interleukin-6, IL-6)和白介素-10(interleukin-10, IL-10)水平

比较两组治疗前后血清 TGF- β 1、COX-2、OPG、IL-6 和 IL-10 改善情况,均用酶联免疫吸附测定法测定,患者空腹状态抽取血清标本。TGF- β 1、COX-2 和 OPG 测定试剂盒由南京建成公司提供(批号 20180503、

20181104、20190905、20200601、20210306),IL-6 和 IL-10 测定所需试剂盒由武汉博士达公司提供(批号 20180205、20181006、20190501、20191204、20200806、20210301)。

3.1.2 血清 5-羟色胺(5-hydroxytryptamine, 5-HT)和前列腺素 E₂(prostaglandin E₂, PGE₂)水平

比较两组治疗前后血清 5-HT 和 PGE₂ 改善情况,5-HT、PGE₂用 ELISA 法测定,测定所需试剂盒由上海研卉公司提供(批号 20180403、20190301、20191106、20200805、20201205、20210305)。

3.1.3 健康调查简表(36-item short-form health survey, SF-36)、视觉模拟量表(visual analog scale, VAS)评分和西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数(Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index, WOMAC)评分^[6]

比较两组治疗前后 SF-36 评分、VAS 评分、WOMAC 评分改善情况。SF-36 分值越高表示生存质量越高,分值 35~140 分,包括心理卫生、活力、社会功能、躯体功能、情绪角色、总体健康状态、躯体功能角色、肌肉痛。VAS 评分评价时选择 10 cm 长刻度尺,患者在医师指导下根据疼痛情况选择刻度尺上的数值,10 提示最剧烈的疼痛,0 为提示不存在疼痛。WOMAC 评分包括共 25 个条目,分为关节功能、疼痛、僵硬 3 个维度,各条目评估时根据严重程度分级并进行评分,分为 0~4 分,分数越高则功能越差。

3.2 疗效标准^[7]

治愈:治疗后膝关节疼痛、肿胀等症状消失,WOMAC 评分降幅 90%以上。

显效:治疗后症状明显好转,WOMAC 评分降幅 75%以上,但不足 50%。

有效:治疗后症状好转,WOMAC 评分降幅 25%以上,但小于 50%。

无效:治疗后症状体征未改善。

3.3 统计学方法

采用 SPSS22.0 统计软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以均数±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 为差异有统计学意义。

3.4 治疗结果

3.4.1 两组临床疗效比较

由表 1 可见,观察组总有效率为 94.8%,高于对照

组的 79.3%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 1 两组临床疗效比较 单位: 例

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
对照组	58	14	17	15	12	79.3
观察组	58	19	25	11	3	94.8 ¹⁾

注: 与对照组比较 ¹⁾ $P < 0.05$ 。

3.4.2 两组治疗前后血清 TGF- β 1、COX-2 和 OPG 水平比较

由表 2 可见, 治疗前, 两组血清 TGF- β 1、COX-2 和 OPG 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 两组血清 TGF- β 1 和 COX-2 水平降低 ($P < 0.05$), OPG 水平升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 观察组血清 TGF- β 1 和 COX-2 水平低于对照组, 血清 OPG 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。

3.4.3 两组治疗前后血清 IL-10 和 IL-6 水平比较

由表 3 可见, 治疗前, 两组血清 IL-10 和 IL-6 比较,

差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 两组血清 IL-10 升高, IL-6 降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 观察组血清 IL-10 水平高于对照组, 血清 IL-6 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。

3.4.4 两组治疗前后血清 PGE₂ 和 5-HT 水平比较

由表 4 可见, 治疗前, 两组血清 PGE₂ 和 5-HT 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 两组血清 PGE₂ 和 5-HT 降低 ($P < 0.05$), 且观察组低于对照组 ($P < 0.05$)。

3.4.5 两组治疗前后各项评分比较

由表 5 可见, 治疗前, 两组各项评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 两组 VAS 评分、WOMAC 评分降低, SF-36 评分升高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗后, 观察组 VAS 评分、WOMAC 评分低于对照组, SF-36 评分高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

表 2 两组治疗前后血清 TGF- β 1、COX-2 和 OPG 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TGF- β 1/ ($\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$)		COX-2/ ($\text{ng} \cdot \text{L}^{-1}$)		OPG/ ($\text{U} \cdot \text{L}^{-1}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	58	73.96 $\pm$ 11.82	59.83 $\pm$ 8.63 ¹⁾	19.85 $\pm$ 3.05	14.16 $\pm$ 2.51 ¹⁾	41.26 $\pm$ 4.93	48.89 $\pm$ 5.17 ¹⁾
观察组	58	74.47 $\pm$ 11.53	48.27 $\pm$ 5.07 ¹⁾²⁾	19.61 $\pm$ 3.17	9.68 $\pm$ 1.89 ¹⁾²⁾	40.87 $\pm$ 4.74	59.18 $\pm$ 4.61 ¹⁾²⁾

注: 与同组治疗前比较 ¹⁾ $P < 0.05$; 与对照组比较 ²⁾ $P < 0.05$ 。

表 3 两组治疗前后血清 IL-10 和 IL-6 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

单位: $\text{pg} \cdot \text{mL}^{-1}$

组别	例数	IL-10		IL-6	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	58	34.25 $\pm$ 4.47	39.61 $\pm$ 4.25 ¹⁾	98.93 $\pm$ 8.95	79.15 $\pm$ 6.27 ¹⁾
观察组	58	35.16 $\pm$ 4.69	63.27 $\pm$ 5.07 ¹⁾²⁾	97.63 $\pm$ 8.63	54.62 $\pm$ 5.28 ¹⁾²⁾

注: 与同组治疗前比较 ¹⁾ $P < 0.05$; 与对照组比较 ²⁾ $P < 0.05$ 。

表 4 两组治疗前后血清 PGE₂ 和 5-HT 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

单位: $\text{pg} \cdot \text{mL}^{-1}$

组别	例数	PGE ₂		5-HT	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	58	176.64 $\pm$ 18.51	145.16 $\pm$ 15.97 ¹⁾	41.07 $\pm$ 6.94	35.38 $\pm$ 4.97 ¹⁾
观察组	58	177.83 $\pm$ 19.49	107.06 $\pm$ 9.69 ¹⁾²⁾	40.25 $\pm$ 6.56	29.87 $\pm$ 3.70 ¹⁾²⁾

注: 与同组治疗前比较 ¹⁾ $P < 0.05$; 与对照组比较 ²⁾ $P < 0.05$ 。

表 5 两组治疗前后各项评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

单位: 分

组别	例数	VAS 评分		WOMAC 评分		SF-36 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	58	6.63 $\pm$ 1.25	4.03 $\pm$ 0.97 ¹⁾	40.39 $\pm$ 3.87	35.37 $\pm$ 2.83 ¹⁾	66.29 $\pm$ 8.63	74.51 $\pm$ 9.03 ¹⁾
观察组	58	6.52 $\pm$ 1.48	2.15 $\pm$ 0.64 ¹⁾²⁾	40.82 $\pm$ 3.93	29.25 $\pm$ 2.57 ¹⁾²⁾	65.87 $\pm$ 8.57	83.16 $\pm$ 8.27 ¹⁾²⁾

注: 与同组治疗前比较 ¹⁾ $P < 0.05$; 与对照组比较 ²⁾ $P < 0.05$ 。

4 讨论

膝骨关节炎是导致中老年人膝关节活动障碍的主要原因,表现为骨赘形成、软骨下骨质改变、软骨降解等病理变化。本病发生发展过程中存在大量炎症因子参与,通过炎症因子水平调控有助于减轻炎症反应,这已成为本病疗效评估的重要思路。西医治疗以对症治疗为主,塞来昔布是目前应用最普遍的非甾体类消炎药,可阻碍 COX-2 表达,氨基葡萄糖胶囊可促进软骨修复,营养关节软骨,均是本病的常用药物。

本病隶属于中医学“骨痹”“鹤膝风”“膝痹”等疾病范畴,发病与关节劳损、负重、外感风寒湿邪、脏腑失调等因素相关。本病病位在膝关节,发病为内外因共同引起,《素问·长刺节论》:“病在骨,骨重不可举……名曰骨痹。”《素问·痹证》:“风寒湿三气杂至,合而为痹也。”提出外感风寒湿邪是重要外因,在引起发病中发挥着重要作用。《中藏经》:“痹证闭也,感于邪气,乱于真气。”明确提出了本病发生的内因。《黄帝内经》提出肝肾与年龄增长存在关系,提出“男子五八肾气衰”“七八肝气衰”。肝主筋,肾主骨,患者多为中老年人,随着年龄增长肝肾日渐亏虚,肝肾亏虚则正气不足,腠理空虚,风寒湿邪侵袭关节而发病。肝为罢极之本,肾为先天之本,人体元气的根本,肝气充足则筋脉得养,关节活动正常,机体抗疲劳能力强,肾精充足则骨髓充足,骨骼强健。内膝眼、犊鼻均分布于膝关节周围,是膝关节疾病的常用穴位,有化瘀消肿、祛风止痛、通利关节作用。犊鼻穴位于足阳明胃经,胃经多气多血,可调节全身气血,刺激犊鼻可疏通膝关节局部气血,促进局部阴阳调和;阿是穴是疾病的疼痛点,瘀血等病邪积聚之处,可促进瘀血消散,促进症状快速恢复;肝俞为肝原气所在,肾俞是肾气流转输注之处,可调节肝肾两脏功能,促进阴阳调和;气海位于任脉,为腹部保健要穴,可促进气血生成,起到强身健体功效;膝阳关可调节筋脉功能,且具有温肾助阳功效,促进关节功能恢复。壮医药线点灸疗法是一种源于壮族自治州的民间特殊治疗手段,治疗时操作者点燃线头并实施灸法,为了达到更好的疗效,笔者在治疗时结合患者的体质特点给予穴位刺激,集合了药物研究、穴位、温热刺激等因素,从而达到治疗效果。

炎症反应存在于膝骨关节炎全程,是导致疾病发生、病情恶化的重要机制,可通过激活应急活化蛋白激

酶而调控细胞核内效应基因,在细胞凋亡、关节炎症、纤维化等进程中发挥着重要作用^[9]。Th1/Th2 失衡是引起炎症的基础,导致机体的抗炎-抑炎平衡被打破,IL-6 是由 Th1 细胞分泌的高稳定性促炎性因子,此类患者体内呈高表达^[10]。IL-6 升高后可损伤血管内皮功能,引起免疫损伤,还可使细胞兴奋毒性增强,进而引起氧化应激失衡,对关节软骨组织造成直接损伤^[11]。IL-10 则由 Th2 细胞分泌,在机体抑制炎症反应中发挥着重要作用,膝骨关节炎患者关节液及血液中 IL-10 水平降低,抗炎作用降低,从而导致 Th1/Th2 失衡^[12]。COX-2 是由前列腺素生物合成的诱导酶,与 PGE₂ 均在疼痛发生中发挥着重要作用,受到炎症反应影响 COX-2 和 PGE₂ 水平显著升高^[13]。COX-2 升高可促使 5-HT 和 PGE₂ 分泌而引起疼痛感,进而刺激外周感受器,进而诱导神经痛觉过敏^[14]。本研究结果显示,治疗后观察组血清 COX-2、5-HT、PGE₂ 和 IL-6 低于对照组,IL-10 高于对照组,炎症反应得到有效改善。

OPG 是临床常用的骨代谢调控细胞因子,对于成骨细胞活性及功能评估有重要意义,OPG 可结合 RANKL,促进骨质愈合^[15]。OPG 还可抑制炎症反应,促进关节软骨修复,其数值升高有助于骨质修复。炎症反应持续存在可引起组织粘连,纤维化是粘连形成的基础,TGF-β1 是临床公认的致纤因子,在纤维化形成中起着关键作用^[16-17]。研究表明,TGF-β1 是由巨噬细胞分泌的多方面生物效应性因子,TGF-β1 可从多靶点干预纤维化进程,可结合纤维细胞上的受体,影响细胞外基质代谢,TGF-β1/Smads 信号通路激活被视为具有重要意义^[18]。本研究结果显示,治疗后观察组血清 TGF-β1 低于对照组,OPG 高于对照组,纤维化进展得到改善,并促进了骨代谢修复。

观察组治疗后 SF-36 评分高于对照组,VAS 评分、WOMAC 评分低于对照组,总有效率明显高于对照组。壮医药线点灸作用机制主要包括以下方面^[19-25]。壮医药线点灸可降低 IL-6,抑制炎症反应,促进 Th1/Th2 平衡恢复,并且有助于抗自由基生成;壮医药线点灸可降低 5-HT、PGE₂ 水平,抑制疼痛介质分泌,缓解临床症状;壮医药线点灸可降低 TGF-β1 水平,预防纤维化,促进病情好转。综上,笔者认为对于肝肾亏虚型膝骨关节炎患者而言联合壮医药线点灸有重要意义,为医师治疗方案选择提供依据。

参考文献

- [1] 王斌,邢丹,董圣杰,等.中国膝骨关节炎流行病学和疾病负担的系统评价[J].中国循证医学杂志,2018,18(2):134-142.
- [2] 张荣,张向东,赵明宇.膝骨关节炎发病机制及治疗进展[J].风湿病与关节炎,2019,8(5):68-72.
- [3] BOUTEFNOUCHET T, PURANIK G, HOLMES E, *et al.* Hyal GF-20 viscosupplementation in the treatment of symptomatic osteoarthritis of the knee: clinical effect survivorship at 5 years[J]. *Knee Surg Relat Res*, 2017, 29(2):129-136.
- [4] 黄进亮,周晓峰.塞来昔布联合盐酸氨基葡萄糖治疗膝骨关节炎临床观察[J].沈阳药科大学学报,2021,38(S1):62.
- [5] 代李嘉,潘胜杰,杨君.老年膝骨关节炎中医证型与骨代谢指标及炎症因子相关性研究[J].湖北中医药大学学报,2020,22(6):98-101.
- [6] 王弘德,李升,陈伟,等.《骨关节炎诊疗指南(2018年版)》膝关节骨关节炎部分的更新与解读[J].河北医科大学学报,2019,40(9):993-995,1000.
- [7] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[S].南京:南京大学出版社,1994:201.
- [8] 黄瑾明,林辰.壮医药线点灸学[M].南宁:广西民族出版社,2006:56.
- [9] 李哲,柳源,李彦民,等.太白通络凝胶膏对兔膝骨关节炎炎症因子及关节软骨的影响[J].中国中医骨伤科杂志,2021,29(8):1-7.
- [10] 王迷娜,刘璐,赵洛鹏,等.膝骨关节炎炎症因子及信号通路的研究进展[J].中国骨伤,2020,33(4):388-392.
- [11] 岳馥鸿,于慧敏.乌梅透骨汤对大鼠膝骨关节炎动物模型血清炎症因子及关节软骨含水率影响[J].四川中医,2018,36(2):60-63.
- [12] 蒋维海,孙微.滑膜炎颗粒联合塞来昔布对老年膝骨性关节炎患者疗效及对细胞因子、骨代谢和膝关节功能的影响[J].中国老年学杂志,2020,40(22):4807-4810.
- [13] 康玉玲,张江涛,曹蕾,等.痹祺胶囊口服联合透明质酸钠关节腔内注射对膝骨性关节炎患者膝关节功能及血清 COX-2、COMP 水平的影响[J].广东药科大学学报,2020,36(6):886-890,902.
- [14] 何芸,陆巍.骨性关节炎发生及发展相关研究进展[J].现代医药卫生,2020,36(13):2032-2034.
- [15] 黄冬娥,秦茵,林木南,等.不同波型电针治疗膝骨关节炎及对关节液转化生长因子- $\beta 1$ 的影响[J].中国针灸,2020,40(4):370-374.
- [16] 马锐,刘东辉.针刺联合拔罐运动疗法治疗膝骨关节炎疗效及对患者骨代谢指标、炎症因子的影响[J].陕西中医,2020,41(12):1813-1816.
- [17] 莫和塔尔·莫敏.通过 TGF- $\beta 1$ 及 NF- κB 通路探究局部注射常山酮及吉格列汀细胞干预对骨性关节炎的作用及其机制[D].乌鲁木齐:新疆医科大学,2019.
- [18] 张玲玲,王漂,房艳华,等.五味子乙素器官保护作用的分子机制研究进展[J].现代药物与临床,2022,37(4):896-900.
- [19] 杨飞,蒋杞英.补肾壮骨汤联合依托考昔治疗老年膝骨性关节炎疗效及对患者骨代谢指标影响的研究[J].陕西中医,2018,39(12):1788-1791.
- [20] 雷文淼,张鸿.独活寄生汤治疗膝骨性关节炎患者的疗效及对患者关节液 MMP-3、MMP-9 水平的影响[J].陕西中医,2017,38(10):1432-1433.
- [21] 林树梁,叶明.温针灸联合塞来昔布治疗膝骨关节炎疗效及对患者血清相关物质水平的影响[J].中华全科医学,2020,18(3):476-479.
- [22] 邝高艳,严可,柴爽,等.加味独活寄生合剂治疗膝骨关节炎临床疗效及对关节液中 IL-1, IL-6, TNF- α 及 NO 的影响[J].中国实验方剂学杂志,2017,23(1):174-178.
- [23] 傅婷.壮医药线点灸配合针灸治疗膝骨性关节炎临床研究的影响因素[J].中华中医药杂志,2018,33(12):5718-5720.
- [24] 苏丹萍,宋玉娟,王雪冰,等.“双固一通”温针灸治疗膝骨性关节炎疗效观察及对血清炎症因子表达的影响[J].山东中医杂志,2020,39(4):378-381.
- [25] 曹姚佳妮,黄琴峰,杨光,等.基于随机对照试验的针灸治疗膝骨关节炎临床规律分析[J].上海针灸杂志,2022,41(10):1032-1038.

收稿日期 2022-09-22