

牛膝温经汤治疗寒湿痹阻型膝骨关节炎的临床研究

鲁俊山¹ 房彩平¹ 高竞¹ 陶帅^{1△}

[摘要] **目的:**探讨牛膝温经汤治疗寒湿痹阻型膝骨关节炎的临床疗效。**方法:**选取 80 例寒湿痹阻型膝骨关节炎患者,通过随机数字表法分为观察组和对照组(各 40 例)。对照组口服塞来昔布胶囊,0.2 g/次,2 次/d;观察组口服牛膝温经汤,1 剂/d,分 2 次温服。4 周后观察两组患者 VAS 评分、中医证候评分、WOMAC 评分、肌骨超声下滑膜评价及血清炎症因子 IL-1 β 、TNF- α 治疗后的变化。**结果:**两组患者各观察指标治疗前比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后各观察指标评分较其治疗前明显降低,差异有统计学意义($P<0.01$);治疗后与对照组比较,观察组患者中医证候评分及 WOMAC 评分下降,差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论:**牛膝温经汤治疗寒湿痹阻型膝骨关节炎疗效满意,其机制可能与炎症因子 IL-1 β 、TNF- α 的降低有关。

[关键词] 膝骨关节炎;牛膝温经汤;寒湿痹阻

[中图分类号] R684.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2026)02-0058-06

DOI: 10.20085/j.cnki.issn1005-0205.260209

Clinical Study on Niuxi Wenjing Decoction in the Treatment of Knee Osteoarthritis with Cold-Dampness Obstruction Syndrome

LU Junshan¹ FANG Cai ping¹ GAO Jing¹ TAO Shuai^{1△}

¹Taizhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Taizhou 225300, Jiangsu China.

Abstract Objective: To discuss the clinical efficacy of Niuxi Wenjing decoction in the treatment of knee osteoarthritis (KOA) with cold-dampness obstruction syndrome. **Methods:** Eighty patients with KOA and cold-dampness obstruction were randomly divided into observation group and control group with 40 cases in each group by using random number table method. The control group received oral celecoxib capsules, 0.2 g each times, twice daily, whereas the observation group was given oral Niuxi Wenjing decoction, 1 dose per day, taken warmly twice a day. Both treatments were given for 4 weeks. The changes in VAS scores, TCM symptom scores, WOMAC scores, musculoskeletal ultrasound assessments, and serum levels of IL-1 β and TNF- α were observed before and after treatment. **Results:** No statistically significant differences were observed in any of observation indicators between the two groups before treatment ($P>0.05$). After treatment, significant decreases were found in all observation indicators within each group compared to their respective baseline levels ($P<0.01$). Compared with the control group, the observation group showed lower scores after treatment for both TCM syndrome assessment and WOMAC scores ($P<0.01$). **Conclusion:** Niuxi Wenjing decoction shows significant efficacy in the treatment of KOA with cold-dampness obstruction. The mechanism may be associated with the reduction of inflammatory factors (IL-1 β , TNF- α).

Keywords: knee osteoarthritis; Niuxi Wenjing decoction; cold-dampness obstruction

基金项目:江苏省中医药科技发展计划面上项目(MS2023149)

泰州市大健康产业创新能力提升(社会发展)非企项目(TS202313)

泰州市中医药科技项目(TZ202306)

¹泰州市中医院(江苏泰州,225300)

[△]通信作者 E-mail:taoshuai130@163.com

膝骨关节炎(Knee Osteoarthritis, KOA)是以膝关节肿痛、功能受限为主的退行性疾病^[1],现代医学主要以非甾体抗炎药和手术治疗为主^[2],但因其胃肠道反应和手术的高风险,存在一定局限性^[3-5]。中医学将膝骨关节炎归为“痹证”范畴,“寒湿痹阻”是其常见证型,属本虚标实之证^[6],目前中医药治疗该证型主要以温经散寒法为主^[7]。《素问·至真要大论篇》曰“诸寒收引,皆

属于肾”，强调了寒邪致病与肾的关系。牛膝温经汤是本院治疗膝骨关节炎的经验方，由怀牛膝、制附子、肉桂、熟地、龟板、当归、川芎、狗脊、桑枝组成，功擅温阳补肾散寒，而且临床使用显示其对改善膝关节症状作用明显。本研究选取该方治疗寒湿痹阻型膝骨关节炎，切中本虚标实病机，通过随机对照试验，分析了其对寒湿痹阻型膝骨关节炎的临床疗效，旨在为中医药防治膝骨关节炎提供理论依据，促进其临床推广应用，现报告如下。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

本研究的对象为 2024 年 2 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日泰州市中医院骨伤科门诊就诊的膝骨关节炎患者，共 80 例，通过随机数字表法分为观察组和对照组（各 40 例）。该研究已通过泰州市中医院伦理委员会批准（伦理批件号为 2024-012-01）。

1.2 诊断标准

1.2.1 中医诊断标准 依据《膝骨关节炎中医诊疗指南（2020 年版）》^[8]寒湿痹阻证型：膝关节疼痛重着，遇寒痛甚，得温痛减，舌质淡，苔白腻，脉濡缓。

1.2.2 西医诊断标准 依据中华医学会骨科学分会制定的 2018 年版《骨关节炎诊疗指南》膝骨关节炎部分^[9]：1)近 1 个月内出现反复性膝关节痛；2)晨僵 < 30 min；3)年龄 ≥ 50 岁；4)负重状态下膝关节正侧位片提示关节间隙狭窄、囊变或软骨下骨硬化、骨质增生等；5)活动有骨擦感。符合第 1)条及 2)~5)条中任意 2 条即可确诊。

1.2.3 放射学诊断标准 参照骨关节炎的 Kellgren-Lawrence(K-L)X 线分级^[10]。

1.3 纳入标准

1)符合膝骨关节炎中医寒湿痹阻证诊断标准及西医诊断标准，且 VAS 评分为 2~7 分；2)影像学检查 X 线分级属 I~III 级；3)患者知情同意，并配合完成随访。

1.4 排除标准

1)膝关节存在严重内外翻畸形，或患有感染、类风湿关节炎、结核、痛风性关节炎等其他炎性疾病；2)近 1 个月内服用过激素或者非甾体类抗炎药等；3)患有精神疾病、严重肝肾功能不全、心脑血管疾病、消化性溃疡等内科疾病的患者。

1.5 方法

1.5.1 治疗方法 基础治疗：两组患者均进行健康宣教、指导运动等。

药物治疗：观察组口服牛膝温经汤，旨在散寒化湿、温阳补肾。由泰州市中医院中药房统一代煎供应，1 剂/d，分早晚各 1 次温服，疗程 4 周。牛膝温经汤由怀牛膝 10 g、制附子 5 g、肉桂 3 g、熟地 10 g、龟板

10 g、当归 10 g、川芎 10 g、狗脊 10 g、桑枝 10 g 组成。

对照组口服膝骨关节炎中医诊疗指南（2020 版）^[8]推荐药物塞来昔布胶囊（商品名为西乐葆，规格为 0.2 g/粒），1 粒/次，2 次/d，疗程为 4 周。

1.5.2 观察指标及疗效评定方法 两组患者在治疗前及治疗 4 周后观察并记录以下评分。

视觉模拟量表(VAS)评分^[11]，0 表示“无痛”，10 表示“非常疼痛”，评分越高疼痛越重。

西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数(WOMAC)评分，根据患者的关节疼痛、僵硬和功能三个方面来评估膝关节炎的严重程度及治疗效果^[12]，评分越高表示症状越重。

骨关节炎中医证候评分：参照中日友好医院阎小萍教授团队 2011 年出版的《常见风湿病诊治手册》中骨关节炎中医证候评分标准^[13]。

肌骨超声下膝关节腔积液、滑膜增生评价：由本院超声科同一位医师操作，采用 Philips EPIQ5 超声诊断仪，选用 E18-14 探头进行检查。患者取仰卧位，充分暴露患膝，膝关节稍屈曲约 15°，在治疗前和治疗 4 周后对两组患者髌上囊积液和滑膜增生情况进行测量，以髌上囊积液的最大前后径作为积液深度，并根据测量结果对其进行评分。1)关节腔积液 Walther 分级标准：参照文献^[14]方法，0 级记为 0 分，I 级记为 1 分，II 级记为 2 分，III 级记为 3 分。2)滑膜增生分级标准：参照文献^[15]方法，I 级记为 1 分，II 级记为 2 分，III 级记为 3 分，IV 级记为 4 分。

血清炎症因子 IL-1β、TNF-α 含量：分别于治疗前及治疗 4 周后采集两组患者空腹静脉血 5 mL，以 3 000 r/min 离心，取上清液，采用 ELISA 法（试剂盒厂家为 Elabscience，产品货号为 E-EL-H0149、E-EL-H0109）分别检测血清炎症因子 IL-1β、TNF-α 含量。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件对所有数据进行统计学处理。计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 形式表示。组间差异采用独立样本 *t* 检验分析，治疗前后组内差异采用配对样本 *t* 检验。*P* < 0.05 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

本研究患者共脱落 3 例，其中观察组脱落 1 例，因口服中药后腹泻，未再坚持服药而退出。对照组脱落 2 例，1 例因口服塞来昔布胶囊后感胃部不适而退出，胃部不适症状后经口服抑制胃酸、保护胃黏膜药消失；另 1 例因确诊类风湿关节炎、服用激素类药物而退出。最终 77 例患者完成临床研究，观察组 39 例，对照组 38 例。治疗前两组患者一般资料比较差异无统计学意义(*P* > 0.05)，见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	性别		年龄/岁	部位		病程/月
	男/例	女/例		单膝/例	双膝/例	
观察组	7(17.9%)	32(82.1%)	59.77±7.29	29(74.4%)	10(25.6%)	9.19±6.69
对照组	9(23.7%)	29(76.3%)	58.84±7.43	27(71.1%)	11(28.9%)	7.45±7.44
统计检验值	$\chi^2=0.385$		$t=0.553$	$\chi^2=0.106$		$t=1.083$
<i>P</i>	0.535		0.582	0.745		0.282

2.2 两组患者治疗前后 VAS 评分、中医证候评分及 WOMAC 评分比较

治疗前两组患者 VAS 评分、中医证候评分及 WOMAC 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2-表 4。与对照组比较,观察组治疗后 VAS 评分差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2;而中医证候评分及 WOMAC 评分治疗后降低,差异有统计学意义($P<0.01$),见表 3 和表 4。治疗后两组患者 VAS 评分、中医证候评分及 WOMAC 评分较治疗前差异有统计学意义($P<0.01$),见表 2-表 4。

表 2 两组患者治疗前后 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	治疗前/分	治疗后/分	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	5.03±1.27	1.38±1.78	26.99	<0.01
对照组	4.87±1.26	1.32±0.87	16.47	<0.01
<i>t</i>	0.547	0.365		
<i>P</i>	0.586	0.716		

2.3 两组患者治疗前后关节腔积液及滑膜厚度比较

表 3 两组患者治疗前后骨关节炎中医证候总评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	治疗前/分	治疗后/分	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	19.15±2.03	8.05±4.12	18.538	<0.01
对照组	18.66±1.78	10.55±3.48	15.128	<0.01
<i>t</i>	1.139	-2.877		
<i>P</i>	0.258	<0.01		

表 4 两组患者治疗前后 WOMAC 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	治疗前/分	治疗后/分	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	44.10±2.83	19.34±2.61	43.02	<0.01
对照组	43.24±2.27	22.31±2.84	58.88	<0.01
<i>t</i>	1.479	4.770		
<i>P</i>	0.143	<0.01		

两组患者治疗前后滑膜厚度及关节腔积液变化见图 1 和图 2。治疗前及治疗后两组患者的关节腔积液和滑膜厚度评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组患者治疗后关节腔积液和滑膜厚度评分较治疗前水平均显著降低,差异有统计学意义($P<0.01$),见表 5。

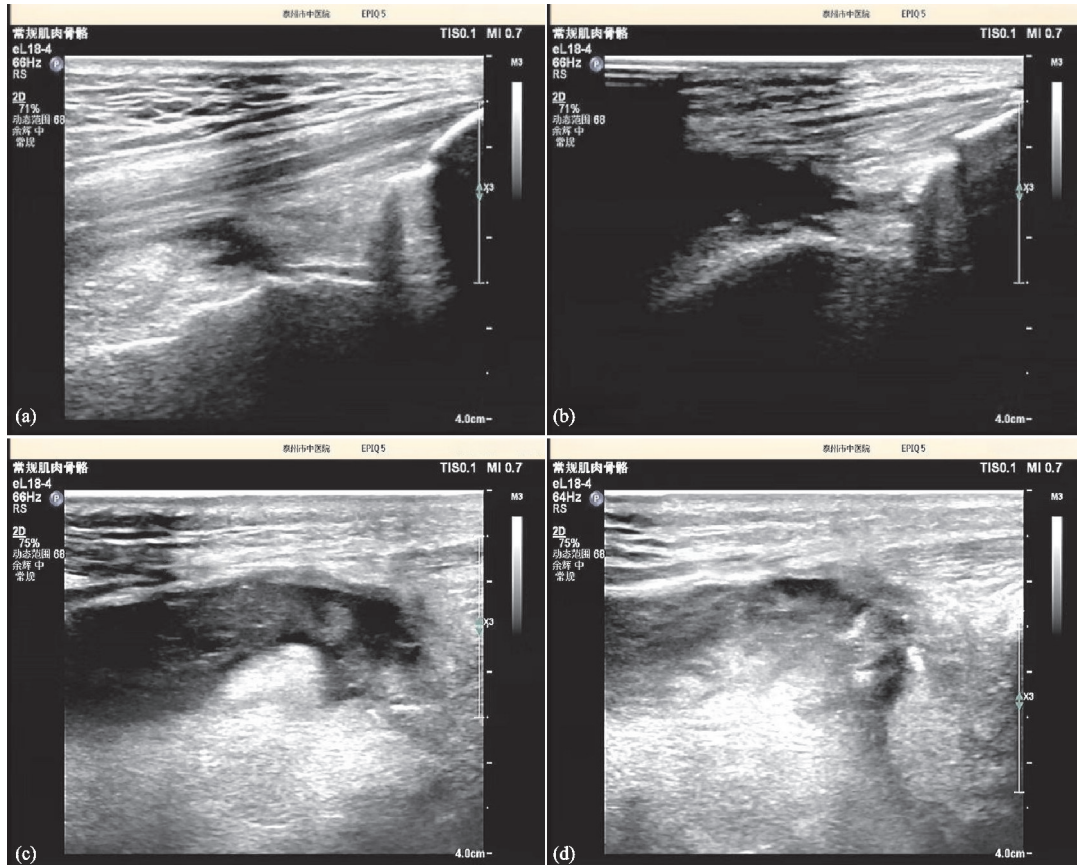
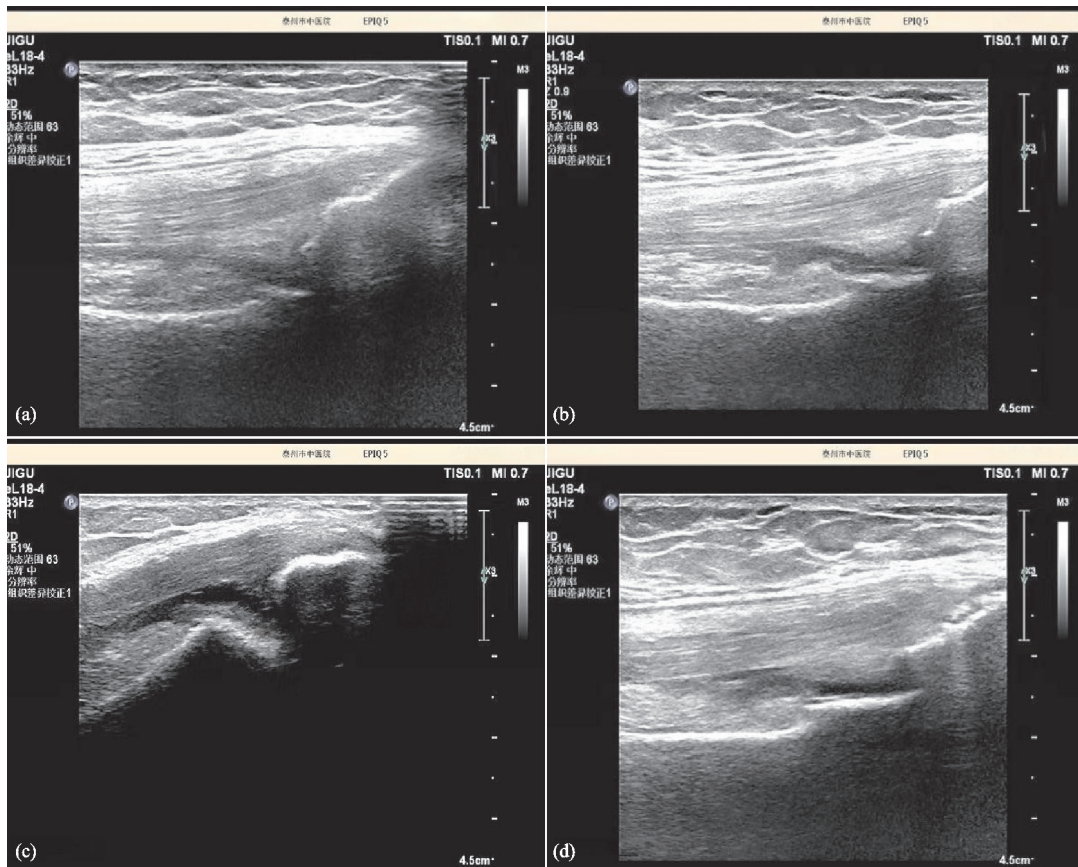


图 1 观察组患者治疗前后滑膜厚度及关节腔积液变化

图 1 观察组患者治疗前后滑膜厚度及关节腔积液变化



(a) 治疗前滑膜厚度; (b) 治疗后滑膜厚度变薄; (c) 治疗前关节腔积液; (d) 治疗后关节腔积液减少

图 2 对照组患者治疗前后滑膜厚度及关节腔积液变化

表 5 两组患者治疗前后关节腔积液及滑膜厚度评分比较($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	治疗前/分	治疗后/分	t	P
关节腔积液	观察组	2.03±0.78	0.85±0.63	12.248	<0.01
	对照组	2.08±0.75	1.00±0.66	12.332	<0.01
t		-0.306	-1.049		
P		0.760	0.298		
滑膜厚度	观察组	2.44±0.79	1.38±0.59	10.856	<0.01
	对照组	2.53±0.76	1.42±0.55	9.885	<0.01
t		-0.512	-0.280		
P		0.610	0.780		

2.4 两组患者治疗前后 IL-1β 和 TNF-α 含量比较

两组患者治疗前 IL-1β、TNF-α 含量比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组患者治疗后 IL-1β、

TNF-α 含量较治疗前明显降低,差异有统计学意义 ($P < 0.01$),见表 6。

3 讨论

表 6 两组患者治疗前后 IL-1β 和 TNF-α 含量比较($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	治疗前	治疗后	t	P
IL-1β/(ng · L ⁻¹)	观察组	117.21±7.40	75.86±7.16	23.884	<0.01
	对照组	114.31±5.65	75.49±5.99	27.449	<0.01
t			1.931	0.244	
P			0.057	0.808	
TNF-α/(μg · L ⁻¹)	观察组	76.56±3.76	42.74±4.60	30.446	<0.01
	对照组	75.40±3.42	41.43±3.59	40.757	<0.01
t			1.414	1.385	
P			0.161	0.170	

3.1 现代医学对膝骨关节炎的认识

膝骨关节炎是一种以膝关节软骨退行性变和继发

性骨质增生为主要病理特征的无菌性炎症。随着年龄的增长,膝关节退变的速度也在加快,容易产生多种炎

症反应,炎症反应刺激周围的软组织,使其发生变性、挛缩,常表现为膝关节疼痛、肿胀和功能障碍,严重时可导致关节畸形^[16-17]。反之,关节变形、膝关节力线的改变又可能进一步加剧关节退变,诱发炎症反应。因此,抑制炎症反应是治疗膝骨关节炎的关键^[4]。

3.2 中医学对膝骨关节炎的认识

中医学认为膝骨关节炎归属于“骨痹”。《景岳全书》云:“痹者,闭塞不通之意,气血被外邪所闭塞,关节筋骨的气血不通则得病。”《内经》曰“正气存内,邪不可干”,提示正气在疾病发生中的重要作用。临床上诸多医家认为正气虚是痹证发生的根本原因,如王肯堂曾明确地提出“痹病有风、有湿、有寒、有热皆标也,肾虚其本也”,说明肾虚是痹证发病的关键,故痹证为本虚标实之证,本虚为气血不足,肝肾亏损,而实多为风寒湿等外邪,或痰浊瘀血等内邪。由此可见痹证之发病多因体虚,腠理不固,风寒湿等外邪侵袭而致^[18]。

3.3 “诸寒收引,皆属于肾”的科学内涵

《素问·至真要大论篇》曰:“诸寒收引,皆属于肾。”张景岳云“收,敛也;引,急也”,“收引”即指筋脉拘急,关节屈伸不利。简单来说,寒性收引,属肾。肾作为人体生命活动的先天根本,其内蕴藏着元阴与元阳,肾阳作为机体阳气生化的动力,承担着温养机体、促进气血运行及激活脏腑功能的重要职责,肾阳的盛衰直接决定人体阳气系统的整体状态。若肾经虚寒,而血涩血燥,则其为收引挛急宜矣,即大多形体拘挛一类的疾病多责之于肾^[19],故肾阳虚与寒邪致病关系密切^[20]。

3.4 牛膝温经汤的配伍意义及治疗膝骨关节炎的药理分析

笔者以温补肾阳、祛湿散寒为治法,选用江苏省非物质文化遗产“许氏正骨疗法”名方“牛膝温经汤”治疗寒湿痹阻型膝骨关节炎,切中本虚标实之病机,取得了较好的临床效果。方中怀牛膝补肝肾、强筋骨,引血下行,为君药,尤善治腰膝痹痛。制附子温肾助阳,散寒止痛,肉桂补火助阳,温通经脉,与附子协同增强温经散寒之力。熟地滋阴补血,填精益髓,防附子、肉桂温燥伤阴;龟板滋阴潜阳,益肾健骨,增强补肝肾之力;二者配伍滋阴养血以制阳药之燥。川芎活血行气,祛风止痛,与当归协同化痰通经。狗脊补肝肾,强腰膝,祛风湿;桑枝祛风湿,利关节,通络止痛,引药达四肢。全方温补结合,补泻兼施,引经下行,体现了温阳散寒与滋阴养血并用的配伍智慧,又兼顾标本。本课题组前期通过数据挖掘分析发现,临床治疗膝骨关节炎以温性药物最为常见,主要起到温经通络、温里散寒、温阳补肾的作用^[21]。本课题组前期研究也表明,温阳补肾类中药可以通过影响炎症、免疫、内分泌、骨与软骨微

环境等途径来干预膝骨关节炎^[22]。本研究以牛膝为君药,与其他中药配伍使用,协同增效。现代药理研究表明^[23],牛膝有效成分(如牛膝皂苷类等)用于缓解骨关节炎,在于其通过抑制炎症因子、减轻炎症反应、保护关节软骨、调节骨代谢等药理作用,针对骨关节炎的病理环节发挥治疗效果。

3.5 本研究各观察指标的变化及其分析

本研究显示两组患者 VAS 评分、WOMAC 评分、中医证候评分、关节腔积液和滑膜厚度、IL-1 β 、TNF- α 含量治疗后较其治疗前均下降,差异有统计学意义,表明牛膝温经汤和塞来昔布胶囊均能缓解疼痛,改善中医证候评分和关节功能,减少关节腔积液和滑膜厚度,减轻炎症反应。治疗后两组对比,VAS 评分、关节腔积液和滑膜厚度、IL-1 β 及 TNF- α 含量差异无统计学意义,但 WOMAC 评分及中医证候评分差异有统计学意义。这进一步表明牛膝温经汤在缓解疼痛、减少关节腔积液和滑膜厚度、减轻炎症反应方面与塞来昔布相比疗效相当,虽然未表现出明显优势,但在改善寒湿痹阻型膝骨关节炎的喜热恶寒等中医证候和膝关节功能方面却优于塞来昔布,这与一些研究者的研究结论一致。非甾体抗炎药的抗炎镇痛作用能缓解膝骨关节炎患者的疼痛,但非甾体抗炎药并不能延缓疾病的进展,也无促进病变组织周围血运、恢复软组织力学平衡的作用,对膝骨关节炎患者膝关节僵硬、筋膜挛缩及功能活动无明显治疗作用^[4,24]。

肌骨超声是一种无创、操作方便的技术,目前已经被证实可用于观察软骨、积液、软组织形态学变化,结果可靠^[25]。因此,作为传统影像技术的补充,其在检查膝骨关节炎患者关节腔积液和滑膜厚度变化方面具有一定的优势^[26]。本研究对比膝关节滑膜厚度及关节腔积液治疗前后变化,观察组滑膜厚度及关节腔积液在治疗后显著下降,提示牛膝活血汤在治疗膝骨关节炎方面,不仅可减轻滑膜组织炎症反应,减少炎性渗出,还可减轻肿胀。

多种细胞因子和炎症因子(如 IL-1、IL-6 及 TNF- α)介导的炎性反应,是导致膝骨关节炎患者关节肿胀疼痛及关节腔积液的主要原因^[27]。这些炎症因子不仅促进软骨基质降解,还会损伤软骨细胞^[28]。因此,机体内各种炎症因子之间的作用是导致关节软骨退变的重要原因。本研究结果显示,牛膝温经汤能明显降低血清中 IL-1 β 及 TNF- α 的表达,抑制炎症介导的软骨基质降解,从而起到保护关节软骨的作用。

综上所述,牛膝温经汤治疗寒湿痹阻型膝骨关节炎临床疗效确切,不仅缓解关节疼痛,还可改善骨关节炎的中医证候,减轻滑膜肿胀、减少关节腔积液,抑制关节软骨基质的降解,延缓软骨退变,其作用机制可能

与炎症因子水平的降低有关。本研究进一步探索分析了“诸寒收引,皆属于肾”经典理论在膝骨关节炎治疗中的临床应用,可为寒湿痹阻型膝骨关节炎临床用药提供指导,但本研究的样本量相对较少,随访时间相对较短,故其具体的作用机制有待进一步深入研究。

参考文献

- [1] 葛炎,田松云,刘鑫鑫,等.膝舒方防治阳虚寒凝型膝骨关节炎的实验研究[J].中国中医骨伤科杂志,2024,32(7):18-23.
- [2] 王玉文,朱民顺,梁龙,等.浮针疗法联合塞来昔布胶囊口服治疗早中期膝骨关节炎[J].中医正骨,2025,37(1):76-78.
- [3] 林如意,孙定炯,叶锐,等.温针灸治疗膝关节骨关节炎的效果及对 OPG、MMP-3 水平的影响[J].中华中医药学刊,2019,37(6):1485-1487.
- [4] BRILLIANT Z R, GARVEY M D, HAFFNER R, et al. Unicompartmental knee arthroplasty patients have lower joint awareness and higher function at 5 years compared to total knee arthroplasties: a matched comparison [J]. The Journal of Arthroplasty, 2023, 38(8): 1464-1469.
- [5] SRINIVASAN V, ETHIRAJ P, AGARAWAL S, et al. Comparison of various modalities in the treatment of early knee osteoarthritis: an unsolved controversy [J]. Cureus, 2023, 15(1): e33630.
- [6] 康俊峰,揭立士,廖太阳,等.膝痹宁 II 治疗寒湿痹阻型膝骨关节炎的随机对照研究[J].中国中医骨伤科杂志,2025,33(1):27-32.
- [7] 中华中医药学会.膝骨关节炎中西医结合诊疗指南(2023 年版)[J].中医正骨,2023,35(6):1-10.
- [8] 中国中医药研究促进会骨伤科分会.膝骨关节炎中医诊疗指南(2020 年版)[J].中医正骨,2020,32(10):1-14.
- [9] 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.
- [10] MCALINDON T, ZUCKER N V, ZUCKER M O. 2007 OARSIS recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: towards consensus? [J]. Osteoarthritis and Cartilage, 2008, 16(6): 636-637.
- [11] PRICE D D, MCGRATH P A, RAFII A, et al. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain [J]. Pain, 1983, 17(1): 45-56.
- [12] BELLAMY N, BUCHANAN W W, GOLDSMITH C H, et al. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically-important patient-relevant outcomes following total hip or knee arthroplasty in osteoarthritis [J]. Journal of Rheumatology, 1988, 15(12): 1833-1840.
- [13] 阎小萍.常见风湿病诊治手册[M].北京:中国医药科技出版社,2011:174.
- [14] WALTHER M, HARMS H, KRENN V, et al. Correlation of power Doppler sonography with vascularity of the synovial tissue of the knee joint in patients with osteoarthritis and rheumatoid arthritis [J]. Arthritis & Rheumatism, 2001, 44(2): 331-338.
- [15] IAGNOCCO A, EPIS O, SEDIE A D, et al. Ultrasound imaging for the rheumatologist. XVII. Role of colour Doppler and power Doppler [J]. Clinical & Experimental Rheumatology, 2008, 26(5): 759-762.
- [16] 陈鹏宇,叶超,赵久丽,等.膝骨关节炎不同证候患者关节液白介素-1 β 浓度特点研究 [J]. 中国中医骨伤科杂志, 2024, 32(9): 26-30.
- [17] 黄佳颖,刘世敏,陆晔庆,等.温针灸联合中药热敷治疗膝骨关节炎寒湿痹阻证 [J]. 中医正骨, 2024, 36(6): 58-60.
- [18] 尚娟,王德贞.独活寄生汤结合雷火灸治疗膝骨性关节炎风寒湿痹阻证的疗效及对炎症反应、氧化应激的影响 [J]. 辽宁中医杂志, 2023, 50(8): 150-153.
- [19] 蔡晓路,谢晴宇,孟庆刚.“诸寒收引皆属于肾”对类风湿性关节炎治疗的指导价值 [J]. 中华中医药学刊, 2015, 33(3): 599-603.
- [20] 王萌,张毅,李娟,等.“诸寒收引,皆属于肾”在《伤寒杂病论》中的应用浅析 [J]. 新中医, 2016, 48(11): 203-204.
- [21] 陶帅,万长安,姜宏.基于数据挖掘的膝骨关节炎内服汤剂用药规律研究 [J]. 山西中医, 2022, 38(7): 52-55.
- [22] 陶帅,姜宏,戴瑜,等.基于天癸理论的补肾活血方治疗绝经后膝骨关节炎的临床疗效观察 [J]. 中国中医骨伤科杂志, 2021, 29(10): 22-27.
- [23] 赵宏建,刘双晶,李建朋,等.牛膝干预膝骨关节炎的代谢组学研究 [J]. 中医学报, 2024, 39(5): 1061-1067.
- [24] 熊应宗,朱俊琛,王超,等.针刀联合塞来昔布治疗膝骨关节炎的临床疗效观察 [J]. 中国中医骨伤科杂志, 2020, 28(2): 19-23.
- [25] 成俊明.肌骨超声观察浮针联合洪拳功法治疗膝骨关节炎临床研究 [J]. 辽宁中医杂志, 2022, 49(11): 76-79.
- [26] KOSKI J, KAMEL A, WARIS P, et al. Atlas-based knee osteophyte assessment with ultrasonography and radiography: relationship to arthroscopic degeneration of articular cartilage [J]. Scandinavian Journal of Rheumatology, 2016, 45(2): 158-164.
- [27] 沈高波,崔龙慷,张兵兵,等.骨痹饮治疗膝骨关节炎的临床疗效及对骨髓病变的影响 [J]. 中国中医骨伤科杂志, 2025, 33(1): 42-47.
- [28] 夏雪,沈霖,凌家艳,等.加味阳和汤治疗寒湿痹阻型膝骨关节炎的疗效及对炎症因子的影响 [J]. 中国中医骨伤科杂志, 2024, 32(3): 55-58.

(收稿日期:2025-06-29)