

• 临床研究 •

平乐筋滞骨错手法联合筋骨止痛凝胶治疗早中期肾虚血瘀型
膝关节炎的疗效评价寇赵浙¹ 张向东¹ 赵明宇^{1△}

[摘要] 目的:观察评价平乐筋滞骨错手法联合筋骨止痛凝胶治疗早中期肾虚血瘀型膝关节炎的临床疗效。方法:招募符合纳入标准的早中期肾虚血瘀型膝关节炎患者 68 例,随机分成对照组和观察组,每组各 34 例。对照组选用平乐筋滞骨错手法,观察组选用平乐筋滞骨错手法联合筋骨止痛凝胶。手法治疗 1 次/d,筋骨止痛凝胶涂抹患处 1 次/d,2 g/次,疗程 2 周。分别于治疗前、治疗结束、治疗结束后 4 周对两组患者的 NRS 评分、WOMAC 评分进行比较分析;于治疗结束后,比较两组患者的中医证候疗效评定结果及总有效率。结果:两组患者治疗前 NRS 评分、WOMAC 评分和中医证候评分差异无统计学意义($P>0.05$),有可比性。治疗结束和治疗结束后 4 周,两组患者 NRS 评分、WOMAC 评分均较治疗前有显著降低;两组组间比较,观察组患者 NRS 评分、WOMAC 评分降低幅度更明显,优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗结束,对照组临床控制 2 例、显效 4 例、有效 22 例、无效 6 例,观察组临床控制 4 例、显效 10 例、有效 17 例、无效 3 例,观察组中医证候疗效评定结果优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);并且观察组患者的总有效率(91.18%)高于对照组(82.35%)。结论:平乐筋滞骨错手法联合筋骨止痛凝胶治疗早中期肾虚血瘀型膝关节炎效果显著,不仅能有效缓解疼痛,还能改善膝关节功能,优于单纯应用平乐筋滞骨错手法,值得临床推广应用。

[关键词] 筋滞骨错;筋骨止痛凝胶;手法;膝关节炎;疗效评价

[中图分类号] R684.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2026)03-0072-07

DOI:10.20085/j.cnki.issn1005-0205.260311

Efficacy Evaluation of Pingle Jinzhi Gucuo Manipulation Combined with
Jingu Zhitong Gel in the Treatment of Knee Osteoarthritis during the
Early and Middle Stages of Kidney Deficiency and Blood Stasis TypeKOU Zhaoxi¹ ZHANG Xiangdong¹ ZHAO Mingyu^{1△}

¹ Luoyang Orthopedic-Traumatological Hospital of Henan Province (Henan Provincial Orthopedic Hospital), Zhengzhou 450016, China.

Abstract Objective: To observe and evaluate the clinical efficacy of Pingle Jinzhi Gucuo manipulation combined with Jingu Zhitong gel in the treatment of knee osteoarthritis (KOA) during the early and middle stages of the kidney deficiency and blood stasis type. **Methods:** A total of 68 KOA patients with kidney deficiency and blood stasis type during the early and middle stages were recruited and randomly divided into control group and observation group, with 34 cases in each group. The control group was received Pingle Jinzhi Gucuo manipulation, while the observation group was selected Pingle Jinzhi Gucuo manipulation combined with Jingu Zhitong gel; Manual treatment was performed once a day, and the affected area was applied with Jingu Zhitong gel once a day, 2 g each time, for 2 weeks. The NRS score and WOMAC index of the two groups were compared before treatment, after treatment, and 4 weeks after treatment. After the end of treatment, the TCM syndrome scores and the total effective rate of the two groups were compared. **Results:** There was no statistical difference in NRS score, WOMAC index, and TCM syndrome score between the two groups before treatment ($P>0.05$).

At the end of treatment and 4 weeks after treatment, the NRS score and WOMAC index of both groups were significantly lower than those before treatment. Compared between the two groups, the NRS score and WOMAC index in the observation group decreased more significantly ($P<$

基金项目:中华中医药学会骨病防治交叉研究项目
(2023-GBJC-02)

¹ 河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)(郑州,450016)

[△]通信作者 E-mail:zmyym2003@163.com

0.05), which was better than in the control group. After treatment, there were 2 cases of clinical control, 4 cases of obvious effect, 22 cases of effective, and 6 cases of ineffective in the control group, and 4 cases of clinical control, 10 cases of obvious effect, 17 cases of effective and 3 cases of ineffective in the observation group. The evaluation results of TCM syndrome efficacy in the observation group were superior to those in the control group, with statistical significance ($P < 0.05$). The total effective rate of the observation group (91.18%) was higher than that of the control group (82.35%).

Conclusion: The combination of Pingle Jinzhi Gucuo and Jingu Zhitong gel has a significant effect during the early and middle stage of kidney deficiency and blood stasis type KOA. It can not only effectively relieve pain, but also improve knee joint function, and is superior to the use of Pingle Jinzhi Gucuo alone. This combined therapy is worthy of clinical promotion.

Keywords: Jinzhi Gucuo; Jingu Zhitong gel; manipulation; knee osteoarthritis; efficacy evaluation

膝骨关节炎(Knee Osteoarthritis, KOA)是以关节软骨退行性变为主的中老年人常见病、多发病^[1],发病率随年龄增长而升高^[2]。膝为筋之府,目前以松筋为主的膝骨关节炎手法治疗虽已广泛应用于临床,但缺乏规范化操作方案,疗效难以保证^[3]。前期研究发现平乐筋滞骨错手法治疗膝骨关节炎疗效确切^[4],但缺乏药物的协同,远期疗效难以持续和巩固。近年来,研究发现新药筋骨止痛凝胶治疗膝骨关节炎的疗效明确^[5]。为探究手法和药物的协同疗效,本研究选择就诊于河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)的门诊患者,采用随机对照试验,旨在观察评价平乐筋滞骨错手法联合筋骨止痛凝胶治疗早中期肾虚血瘀型膝骨关节炎的临床疗效,现报告如下。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

选择本院颈肩腰腿痛科 2023 年 1 月至 2024 年 6 月门诊就诊治疗,且符合入组标准的 68 例早中期肾虚血瘀型膝骨关节炎患者进行随机对照研究,采用随机数字表法将其分为对照组和观察组(每组各 34 例)。本研究已经本院伦理审查委员会伦理学审查批准(伦理批号为 2023KYKT0032-01)。

1.2 样本量计算

根据样本含量计算公式^[6]

$$n = (Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \times 2P(1-P) / (P_1 - P_2)^2$$
进行估算,观察组和对照组各纳入 34 例,共计纳入 68 例。

1.3 诊断标准

1.3.1 膝骨关节炎诊断标准 参考《中国骨关节炎诊治指南(2021 年版)》^[7]中的诊断标准:1)近 1 个月内膝关节反复疼痛;2)X 线片示关节间隙变窄、软骨下骨硬化和(或)囊性变、骨赘形成;3)年龄 ≥ 40 岁;4)晨僵时间 ≤ 30 min;5)活动时有关节摩擦音(感)。满足诊断标准中第 1)条,并满足诊断标准 2)3)4)5)中的任意两条,可诊断为膝骨关节炎。

1.3.2 肾虚血瘀证诊断标准 参考《中药新药临床研

究指导原则(试行)》^[8]中骨关节炎肝肾亏虚、筋脉瘀滞证的诊断标准。主证:关节疼痛,腰膝酸软。次证:活动不利,动作牵强。舌脉:舌质偏红,苔薄或薄白,脉滑或弦。

1.4 纳入标准

1)符合以上诊断标准,病情分期符合 Kellgren-Lawrance (K-L)影像分级 I ~ III 级(早期及中期);2)年龄为 40~79 岁;3)近 3 个月未接受过针灸、手法及其他相关治疗;4)充分了解本临床研究内容,自愿参加,并签署知情同意书。

1.5 排除标准

1)有急性膝关节外伤史、痛风、其他关节炎(无软骨改变)或者其他原因引起的膝关节疼痛者;2)合并恶性肿瘤、自身免疫性疾病者;3)合并严重的心血管、脑血管或造血系统等严重疾病者;4)孕妇或哺乳期妇女;5)有精神障碍或其他原因不能够配合治疗者。

1.6 脱落及剔除标准

1)在研究过程中因各种原因不能完成复查、随访者;2)在研究过程中不遵守医嘱接受其他治疗方法者或不能坚持治疗者;3)在研究过程中患者依从性差或信息资料不全者。

1.7 方法

1.7.1 对照组 采用平乐筋滞骨错手法治疗,每天 20 min,1 次/d,2 周(14 次)为 1 个疗程。理筋滞手法具体操作步骤如下:(1)患者俯卧位,松解竖脊肌、腰方肌,揉法,2 min;肾俞穴、大肠腧穴,点按法,每个穴位 30 s。(2)患者俯卧位,松解臀大肌、臀中肌,揉法,2 min;环跳穴、秩边穴,点按法,每个穴位 30 s。(3)患者俯卧位,松解股二头肌、半膜肌、半腱肌,掌根揉法、拿捏法,2 min;承扶穴,点按法,30 s。(4)患者俯卧位,松解腓肠肌、比目鱼肌,掌根揉法、拿捏法,2 min;委中穴、承山穴,点按法 30 s。(5)患者侧卧、屈髋屈膝位,松解阔筋膜张肌、髂胫束,揉法、拇指揉法,2 min。(6)患者仰卧位,松解股四头肌,拿捏法、拇指揉法,

2 min。(7)患者仰卧髌外展屈膝位,松解股内侧肌群,拇指揉法,2 min。(8)患者仰卧位,提拉髌骨,五指成爪状,由轻到重,再由重到轻,每次提6 s,放松3 s,共6次,以患者稍有痛感、耐受为准。(9)患者仰卧位,点按膝五穴(血海、梁丘、内膝眼、外膝眼、阳陵泉)、阿是穴,每个穴位30 s。纠骨错手法如下:(1)纠膝关节错缝:仰卧位屈膝牵拉法,患者仰卧位,医者立于其患侧(如右侧),左臂屈肘,以前臂托住其腘窝为支点,右手握住小腿远端为力点。左臂用力向上牵拉,同时右手用力向下牵拉小腿,加大膝关节间隙,在牵引下做膝关节屈伸活动。(2)纠腰椎骨错:腰椎侧卧位斜板法,患者侧卧于治疗床上,下位下肢自然伸直,而上位下肢则呈屈髋屈膝位。医者面对患者站立,一手掌置于患者肩前部,而另一手屈肘以肘内侧放置于患者臀髂部,两手相反方向用力转动腰部,当腰部旋转至最大位、同时病变节段处于扳动的支点时,适时做一快速有节奏的扳动。(3)纠骨盆倾斜:俯卧位顿拉法,患者取仰卧位,助手按压健肢固定。医者立于伤侧,一手握其踝部,另一手扶膝部,将患侧尽力屈曲、内收、内旋拨直下肢;然后,屈拉伤肢数次。拇指揉压居繆、风市、阳陵泉、悬钟、大鱼际部压放气冲穴。

1.7.2 观察组 采用平乐筋滞骨错手法联合筋骨止痛凝胶涂抹治疗。1)平乐筋滞骨错手法治疗具体方法同前。2)筋骨止痛凝胶涂抹治疗,其药物组成包括醋延胡索、川芎、伸筋草、威灵仙、路路通、透骨草、海桐皮、防风、牛膝、花椒等。本药由江苏康缘药业股份有限公司生产,国药准字Z20200003,规格为15 g/支。外涂抹患处,1次/d,2周(14次)为1个疗程。

1.7.3 治疗注意事项 治疗研究期间,若患者自觉症状完全消失,可提前结束治疗,但仍按要求评估;若患者出现难以耐受的关节痛,允许其服用非甾体类抗炎药并记录;禁止行关节镜、关节腔注射、针刀等其他治疗。

1.8 临床评价方法

1.8.1 NRS评分 采用疼痛数字评分法(Numerical Rating Scale, NRS)^[9]进行临床评价,即把一条长10 cm的直线平均分成10等份,标记数字0~10。入组前由专业医师或护士给受试者讲解测评方法,然后由受试者根据自身主观疼痛情况进行自测评判(在相应数字上勾选),收集所有受试者治疗前、治疗结束、治疗结束后4周的疼痛自测量表评分,最后由专业医师进行汇总并记录数据。

1.8.2 WOMAC指数评分 采用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)^[10]评分进行临床评价。通过该量表评分,可以全面了解膝骨关节炎患者自身疼痛、关节僵硬及身体功能方面的主观功能情况。收集所有受试者治疗前、治疗结束、治疗结束后4周的WOMAC自测量表,最后由专业医师进行汇总并记录数据。

1.8.3 疗效评定标准 主要参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[8],制作出适合本研究的肾虚血瘀型膝骨关节炎中医证候评分量表(见表1)。由专业医师根据患者的具体情况在治疗前及治疗结束后进行中医证候评分,最终汇总并记录数据计算出证候评分改善率,并进行中医证候疗效等级评定及计算总有效率^[11]。

表1 中医证候评分量表

项目	行为细节	评分
关节疼痛、僵硬	无	0
	轻度(偶发,稍微活动后消失)	2
	中度(时发,稍微活动后减轻)	4
	重度(频发,活动后不能减轻)	6
腰膝酸软	无	0
	轻度(偶发,稍微活动后消失)	2
	中度(时发,稍微活动后减轻)	4
	重度(频发,活动后不能减轻)	6
关节活动不利	无	0
	活动轻度受限,活动范围减小<1/3	1
	活动受限明显,活动范围减小≥1/3	2
	活动严重受限,关节活动范围减小≥1/2,甚或僵直	3
行走、上下楼梯	正常	0
	轻度困难	1
	中度困难	2
	重度困难	3
舌脉	舌苔、脉象具体描述,如实记录,不计分	

证候评分改善率=[(治疗前评分-治疗后评分)/治疗前评分]×100%。中医证候等级评定:1)临床控制,中医临床症状消失或基本消失,证候评分改善率≥95%;2)显效,中医临床症状明显改善,70%≤证候评分改善率<95%;3)有效,中医临床症状有好转,30%≤证候评分改善率<70%;4)无效,中医临床症状无改善或加重,证候评分改善率<30%。总有效率=[(临床控制例数+显效例数+有效例数)/每组总例数]×100%。

1.9 统计学方法

本研究获得的所有数据均采用SPSS 26.0软件进行统计学处理与分析。年龄、病程、治疗前中医证候评分符合正态分布以 $\bar{x} \pm s$ 形式表示,组间比较采用独立样本 t 检验,不符合正态分布采用Mann-Whitney U 检验;性别(计数资料)采用 χ^2 检验;Kellgren-Lawrence(K-L)分级和中医证候疗效等级属于等级资料,组间比较采用秩和检验;对于多个观察时点的NRS评分及

WOMAC 评分,采用重复测量方差分析进行比较。检验水准 $\alpha=0.05, P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

本研究共计 68 例患者,在研究过程中无脱落、剔除病例。通过统计学分析,两组患者一般资料(性别、年龄、病程、K-L 分级)比较(见表 2)差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

表 2 两组患者一般资料比较

组别	性别		年龄/岁 ($\bar{x}\pm s$)	病程/月 ($\bar{x}\pm s$)	Kellgren-Lawrence 分级		
	男/例	女/例			I 级/例	II 级/例	III 级/例
对照组	15	19	55.26 $\pm$ 8.70	30.56 $\pm$ 15.68	11	16	7
观察组	16	18	53.53 $\pm$ 8.56	29.35 $\pm$ 14.08	12	17	5
统计检验值	$\chi^2=0.059$		$t=-0.829$	$t=-0.334$	$\chi^2=-0.488$		
P	0.808		0.410	0.740	0.626		

2.2 两组膝关节炎患者治疗前各指标评分比较

两组膝关节炎患者治疗前 NRS 评分、WOMAC 评分及中医证候评分组间比较(见表 3),差异无统计学意义($P>0.05$),提示两组具有可比性。

表 3 两组膝关节炎患者治疗前各指标评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	NRS 评分	WOMAC 评分	中医证候评分
对照组	5.91 $\pm$ 1.38	59.18 $\pm$ 11.89	12.74 $\pm$ 4.24
观察组	5.74 $\pm$ 1.62	58.29 $\pm$ 15.06	11.59 $\pm$ 4.46
t	-0.484	-0.268	-1.087
P	0.630	0.789	0.281

2.3 NRS 评分分析

两组膝关节炎患者治疗前、治疗结束、治疗结束

后 4 周多个时间点的 NRS 评分比较见表 4,采用重复测量方差分析,结果提示:1)时间效应($F=421.292, P<0.05$),说明 NRS 评分具有时间变化趋势,随治疗时间进展在逐渐减小,其差异有统计学意义;2)时间与组别交互效应($F=3.584, P<0.05$),说明时间因素的作用因组而异,其差异有统计学意义;3)组别效应($F=4.140, P<0.05$),说明组别与治疗前后存在交互作用,即两组的治疗效应对于 NRS 评分是不同的,具有不同的下降趋势,两组之间疗效差异有统计学意义,观察组的 NRS 评分降低情况好于对照组;4)两组组内、组间两两比较发现,治疗结束后观察组患者 NRS 评分较治疗前明显下降,与对照组相比改善程度更明显,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 4 两组膝关节炎患者治疗前、治疗结束、治疗结束后 4 周 NRS 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	治疗前	治疗结束	治疗结束后 4 周	F	P
对照组	5.91 $\pm$ 1.38	2.71 $\pm$ 1.51	2.41 $\pm$ 1.35	174.254	<0.05
观察组	5.74 $\pm$ 1.62	1.85 $\pm$ 1.40	1.71 $\pm$ 1.34	250.622	<0.05
F	0.234	5.859	4.686		
P	0.630	0.018	0.034		
组别效应	$F=4.140, P=0.046$				
时间效应	$F=421.292, P<0.05$				
时间与组别交互效应	$F=3.584, P=0.033$				

2.4 WOMAC 评分分析

两组膝关节炎患者治疗前、治疗结束、治疗结束后 4 周多个时间点的 WOMAC 评分,采用重复测量方差分析,结果提示:1)时间效应($F=368.545, P<0.05$),说明 WOMAC 评分具有时间变化趋势,随治疗时间进展在逐渐减小,其差异有统计学意义;2)时间与组别交互效应($F=5.583, P<0.05$),说明时间因素的作用因组而异,其差异有统计学意义;3)组别效应

($F=7.125, P<0.05$),说明组别与治疗前后存在交互作用,即两组的治疗效应对于 WOMAC 评分是不同的,具有不同的下降趋势,两组之间疗效差异有统计学意义,观察组 WOMAC 评分降低情况明显好于对照组;4)两组组内、组间两两比较发现,治疗结束后观察组患者 WOMAC 评分与治疗前相比显著下降,与对照组相比下降程度更明显,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 5。

表 5 两组膝关节炎患者治疗前、治疗结束、治疗结束后 4 周 WOMAC 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	治疗前	治疗结束	治疗结束后 4 周	F	P
对照组	59.18 $\pm$ 11.89	29.91 $\pm$ 9.34	25.71 $\pm$ 8.19	147.172	<0.05
观察组	58.29 $\pm$ 15.06	21.91 $\pm$ 5.81	18.32 $\pm$ 5.58	226.957	<0.05
F	0.234	5.859	4.686		
P	0.630	0.018	0.034		

(续表 5)

组别	治疗前	治疗结束	治疗结束后 4 周	<i>F</i>	<i>P</i>
组别效应			$F=7.125, P=0.010$		
时间效应			$F=368.545, P<0.05$		
时间与组别交互效应			$F=5.583, P=0.006$		

2.5 中医证候疗效评定及总有效率分析

治疗结束后,对照组临床控制 2 例、显效 4 例、有效 22 例、无效 6 例,观察组临床控制 4 例、显效 10 例、有效 17 例、无效 3 例。经统计分析,观察组患者中医证候等级评定结果优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),并且观察组患者总有效率(91.18%)高于对照组(82.35%),见表 6。

表 6 中医证候疗效评定($n=34$,例)

组别	临床控制	显效	有效	无效	总有效率/%
对照组	2	4	22	6	82.35
观察组	4	10	17	3	91.18

3 讨论

膝关节关节炎是一种慢性、退行性疾病,以关节软骨的损伤、变性以及关节周围组织结构、代谢均发生变化为特征^[12]。膝关节关节炎导致的膝关节疼痛、僵硬、活动受限及功能障碍等会严重影响患者的生存质量。因此,如何延缓其进展、提高临床疗效、改善预后是亟须解决的医学问题。而目前针对膝关节关节炎的西医治疗尚缺乏特效方法,主要依赖非甾体抗炎药缓解症状,但其副作用限制了长期应用,相比之下,中医药在治疗该病方面显示出独特优势。

中医认为膝关节关节炎属于“痹证”“骨痹”“筋痹”范畴,临床中以肾虚血瘀型多见^[13]。从中医筋骨理论角度探讨,其生理基础在于筋与骨的协同互用。《灵枢·经脉》言“骨为干,脉为营,筋为刚,肉为墙”,《黄帝内经》亦云“宗筋主束骨而利机关”,精辟地揭示了筋主约束、骨主支撑的协同关系。在病理机制上,本病呈现本虚标实的特点:肝肾亏虚为本,导致精血不足,筋骨失养;而外伤劳损、风寒湿邪侵袭以致气滞血瘀、“筋出槽、骨错缝”则为标^[14]。现代医学所观察到的关节生物力学失衡,如局部骨骼和软组织的应力分布不均^[15-18],与中医“筋骨失衡”^[9]的核心病机高度契合。

围绕筋骨关系的辨治,中医界积累了丰富的学术观点。除前述“筋骨失衡”论外,尚有“虚、瘀、毒”^[19]等观点,并在治疗原则上衍生出“筋主骨从”^[20]、“筋骨并重”^[21]等不同侧重的治疗策略。该领域理论的多样性在各正骨流派的诊疗特色中尤为显著:如清宮正骨注重“筋喜柔不喜刚”,以柔筋为先^[22];陇中正骨流派主张“整体辨证,筋骨并重”,强调分期调衡^[23];石氏伤科主张“筋骨并重,以气为主”^[24]。这些独到见解共同丰富了膝关节关节炎的中医诊疗体系,展现了其整体辨证、

筋骨同治的学术特色。

平乐正骨在筋骨理论方面有着深入的发展和革新,创新性提出“筋滞骨错”理论,确立了“以骨为先、筋骨并重”的辨治原则^[25]。其一,提出筋骨空间结构位置异常与功能异常相互影响的学术观点,认为骨错缝必然导致筋出槽,反之筋出槽也会引起骨错缝,二者互为因果;其二,强调筋骨内合于脏腑,注重肝肾等脏腑功能对筋骨状态的整体调控,认为肝主筋、肾主骨,肝肾亏虚是筋骨疾病的根本内因;其三,重视筋骨与经络的关系,通过调节经气来改善筋骨功能,体现了中医治疗思想的整体观念。在操作技术层面,平乐手法体现了独特的筋骨治疗理念:通过揉按、拿捏、弹拨等理筋手法解除“筋滞”,恢复筋的“柔韧性”和“约束骨骼”的功能;通过提拉、旋转、顿拉等正骨手法纠正“骨错”,恢复骨的“支架作用”和力学传导功能。特别强调“在筋守筋、在骨守骨、筋骨同治”的治疗原则,形成了系统完整的治疗体系^[26]。此外,本研究采用的手法操作均遵循《平乐筋滞骨错手法操作量表》执行,该量表将整套手法分解为“理筋滞”与“纠骨错”两大模块,明确了每个操作条目的部位、手法技术、持续时间及量化评分标准,保证了治疗操作的规范性和可重复性,为手法治疗的标准化研究提供了重要工具。

在手法治疗基础上联合应用的筋骨止痛凝胶,其组方遵循“筋病用药”与“骨病用药”相结合的原则,既选用活血化瘀、舒筋通络之品以治筋,又配以强筋健骨、补益肝肾之药以治骨,体现了筋骨同治的用药思路。该凝胶剂是在清代御医方“骨伤膝药”基础上加减化裁而成,现代药理研究表明其含有生物碱类、苯酚类、黄酮类和三萜皂苷类等活性成分,具有一定的缓控释作用,疗效稳定持久^[27-28]。临床研究证实,其作用机制可能与调控 IL-1 β 、PGE₂、NLRP3 等炎症因子的表达,抑制滑膜炎性反应有关^[5]。

本研究结果显示,联合治疗方案在缓解疼痛、改善膝关节功能及中医证候方面,近期疗效显著优于单纯手法治疗。治疗后及治疗结束后 4 周随访时,联合治疗组的 NRS 疼痛评分、WOMAC 功能指数评分及中医证候评分的改善幅度均显著大于对照组,且总有效率(91.18% vs 82.35%)更高,证实了手法与中药外用凝胶协同应用的短期增效作用,其作用机制可能涉及多个层面。从生物力学角度看,膝关节的稳定性和功能依赖于周围肌群的协同作用。研究发现股四头肌肌

力减弱可导致髌骨轨迹异常,增加髌股关节压力,并引起下肢力线异常,形成内翻力矩,加速软骨磨损^[29];腓肠肌则与交叉韧带协同维持膝关节前后稳定^[30];臀中肌肌力不足会引发骨盆失稳及下肢力线内翻,增加膝关节内侧负荷^[31]。还有研究发现,膝骨关节炎患者常因代偿出现骨盆倾斜、脊柱矢状面失衡等整体姿态改变,进一步影响膝关节受力分布^[32-33]。在此背景下,基于“脊柱-骨盆-膝”整体观的平乐正骨“筋滞骨错”手法,能够通过理筋、正骨等手法干预,调节下肢力线,纠正骨盆倾斜和腰椎错缝,恢复膝关节生物力学平衡。研究显示该类手法在改善膝骨关节炎患者疼痛和 WOMAC 评分方面优于常规推拿,且疗效持久^[34]。研究证实膝关节屈膝牵拉法能扩大关节腔间隙,降低腔内压力,促进软骨修复^[35];腰椎斜扳法则可纠正关节突关节错位,恢复腰椎曲度与骨盆姿态,进而调整下肢机械轴^[36]。配合筋骨止痛凝胶的局部作用,整体治疗可能通过多靶点调节肌肉张力、关节负荷及软组织状态,共同缓解膝骨关节炎相关症状并提升膝关节功能。

综上所述,本研究证实了基于平乐筋骨理论的筋滞骨错手法联合药物治疗膝骨关节炎具有良好疗效,具有一定临床实践价值。然而本研究也存在不足之处:干预疗法的短期效果明显,但长期疗效的观察及如何维持疗效、降低复发率,仍需完善和加强;本研究的样本量较少,未来需要多中心、多样本量的研究去证明该疗法的临床疗效。此外,未来研究可进一步从筋骨相互关系角度,采用肌骨超声检查、步态分析等现代检测手段,深入探讨手法对筋柔韧性、骨稳定性等生物力学指标的影响机制,为中医筋骨理论提供现代科学依据,同时也为推广规范化、标准化的膝骨关节炎中医治疗方案奠定基础。

参考文献

- [1] TANG S A,ZHANG C Q,OO W M,et al. Osteoarthritis[J]. Nature Reviews Disease Primers,2025,11:10.
- [2] 郑升鹏,李政,杨冬梅,等. 1990—2021 年中国膝骨性关节炎疾病负担分析及预测[J]. 中国慢性病预防与控制,2025,33(3):173-177.
- [3] 陈军涛,许辉,周运峰,等. 基于“筋骨失衡”理论探讨膝骨关节炎发病机制及推拿治疗研究进展[J]. 中华中医药杂志,2024,39(11):6026-6031.
- [4] 赵明宇,鲍铁周,赵启,等. 基于平乐正骨“筋滞骨错”理论推拿治疗膝骨性关节炎疗效评价[J]. 中华中医药杂志,2017,32(3):1372-1374.
- [5] 彭红玉,刘婧,李璐,等. 基于 NLRP3/IL-1 β 通路探讨筋骨止痛凝胶治疗膝骨性关节炎的作用机制[J]. 中草药,2023,54(8):2502-2508.
- [6] 史周华,何雁. 中医药统计学与软件应用[M]. 北京:中国中医药出版社,2015:102-106.
- [7] 中华医学会骨科学分会关节外科学组,中国医师协会骨科医师分会骨关节炎学组,国家老年疾病临床医学研究中心(湘雅医院),等. 中国骨关节炎诊疗指南(2021 年版)[J]. 中华骨科杂志,2021,41(18):1291-1314.
- [8] 国家食品药品监督管理局. 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.
- [9] HJERMSTAD M J,FAYERS P M,HAUGEN D F,et al. Studies comparing numerical rating scales, verbal rating scales, and visual analogue scales for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review[J]. Journal of Pain and Symptom Management, 2011, 41(6): 1073-1093.
- [10] COPSEY B, THOMPSON J Y, VADHER K, et al. Problems persist in reporting of methods and results for the WOMAC measure in hip and knee osteoarthritis trials[J]. Quality of Life Research, 2019, 28(2): 335-343.
- [11] 郑昱新,葛继荣,刘文刚,等. 痛宁凝胶外用治疗轻中度膝骨关节炎肾虚筋脉瘀滞证的随机、双盲、安慰剂对照、多中心临床研究[J]. 中医正骨,2022,34(6):17-24.
- [12] MOBASHERI A, LOESER R. Clinical phenotypes, molecular endotypes and theratypes in OA therapeutic development[J]. Nature Reviews Rheumatology, 2024, 20(9): 525-526.
- [13] 何强,梅杰,孙欣. 膝骨关节炎发病及临床症状发展与中医体质类型相关性分析[J]. 中国中医骨伤科杂志,2023,31(10):23-28.
- [14] 邢润麟,廖太阳,王培民. 衰老视角阐释膝骨关节炎虚实夹杂病机的科学内涵[J]. 世界中医药,2023,18(23):3382-3385.
- [15] BERENBAUM F. New horizons and perspectives in the treatment of osteoarthritis[J]. Arthritis Research & Therapy, 2008, 10(2): S1.
- [16] SCARVELL J M, GALVIN C R, PERRIMAN D M, et al. Kinematics of knees with osteoarthritis show reduced lateral femoral roll-back and maintain an adducted position. A systematic review of research using medical imaging[J]. Journal of Biomechanics, 2018, 75: 108-122.
- [17] LOHNES J, URQUHART N, WONG I, et al. Do individuals with knee osteoarthritis walk with distinct knee biomechanics and muscle activation characteristics? An investigation of knee osteoarthritis, hip osteoarthritis, and asymptomatic groups[J]. Gait & Posture, 2023, 99: 14-19.
- [18] 杨玉鑫,马笃军,彭力平,等. 中医药防治膝骨关节炎肿胀作用机制[J]. 辽宁中医药大学学报,2024,26(5):71-77.
- [19] 谭旭仪,邝高艳,卢敏. 膝骨关节炎的“虚、瘀、毒”病机特点探析[J]. 中国实验方剂学杂志,2018,24(24):201-206.
- [20] 艾健,房敏,孙武权,等. “筋骨失衡,以筋为先”理论在膝关节病中的应用探讨[J]. 中华中医药杂志,2014,29(8):2404-2406.
- [21] 叶子丰,邝高艳,邱礼国,等. 卢敏教授基于“筋束骨”理论

- 论治膝骨关节炎[J]. 辽宁中医杂志, 1-13[2025-09-22].
<https://link.cnki.net/urlid/21.1128.R.20250805.1652.024>.
- [22] 吴廷换, 周辉, 陈兴恺. 清宫正骨手法联合疝痹片治疗膝关节骨性关节炎疗效观察[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(1): 38-41.
- [23] 李鼎鹏, 谢兴文, 赵继荣, 等. 陇中正骨学术流派及其特色诊疗理念概述[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(3): 1094-1097.
- [24] 卫晓恩. 不忘初心 从本论治——浅谈中西医治疗膝骨关节炎[J]. 中国中西医结合杂志, 2021, 41(7): 778-781.
- [25] 赵明宇, 廉杰, 鲍铁周, 等. 平乐正骨“筋滞骨错”理论再析[J]. 中医正骨, 2015, 27(4): 74-75.
- [26] 张家豪, 赵明宇, 张向东, 等. 基于中医筋骨构架学说探讨膝骨关节炎的辨治思路[J]. 中医正骨, 2025, 37(8): 71-75.
- [27] 吕凯红, 胡玉梅, 钱梦雨, 等. 筋骨止痛凝胶化学成分分析[J]. 中成药, 2024, 46(3): 1025-1034.
- [28] 李璐, 李家晴, 刘文君, 等. 筋骨止痛凝胶中功效物质的体外透皮扩散行为研究[J]. 中国中药杂志, 2024, 49(8): 2158-2168.
- [29] 康知然, 龚利, 戴大城. 股四头肌结构功能改变在膝骨关节炎发病中的研究进展[J]. 实用老年医学, 2021, 35(10): 1067-1071.
- [30] CHEVALIER A, VAN OVERMEIRE A, VERMUE H, et al. Effect of iliotibial band and gastrocnemius activation on knee kinematics[J]. The Knee, 2023, 40: 238-244.
- [31] 陈国茜, 陈泽华, 叶翔凌, 等. 基于肌肉功能和质量探讨肌肉与膝骨关节炎关系的研究进展[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2022, 44(5): 471-475.
- [32] WANG W J, LIU F, ZHU Y W, et al. Sagittal alignment of the spine-pelvis-lower extremity axis in patients with severe knee osteoarthritis: a radiographic study[J]. Bone & Joint Research, 2016, 5(5): 198-205.
- [33] 鲁潇莹, 李阳, 李一瀛, 等. 轻度下肢不等长儿童步态参数对称性特征分析[J]. 医用生物力学, 2024, 39(6): 1175-1181.
- [34] 李锡, 杨立英, 张永旺, 等. 三种中医理筋正骨手法治疗膝骨关节炎随机对照研究[J]. 中国中西医结合杂志, 2024, 44(11): 1307-1313.
- [35] 彭翼, 许超, 张彬, 等. 膝关节牵伸术修复膝关节软骨的研究进展[J]. 中国骨伤, 2022, 35(12): 1200-1206.
- [36] ZHENG J J, WAN W J, DUAN C. Impact of fixed-point rotational reduction of the spine on pain scores and lower limb motor function in patients with lumbar facet joint disorder[J]. BMC Musculoskeletal Disorders, 2025, 26(1): 376.

(收稿日期: 2024-12-15)