

# 膝关节平衡整复法治疗膝骨关节炎的临床研究

刘晨<sup>1</sup> 詹强<sup>2△</sup> 杜红根<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:**研究膝关节平衡整复法治疗膝骨关节炎的临床疗效。**方法:**选取膝骨关节炎患者 80 例,采用随机数字表法随机分为两组,治疗组和对照组各 40 例。治疗组采用膝关节平衡整复法,对照组采用常规推拿手法治疗,比较两组治疗前后 WOMAC 评分、膝关节间隙及间隙角、中西医临床疗效评价差异。**结果:**治疗后两组患者 WOMAC 评分、膝关节间隙及间隙角均较前改善,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),且治疗组优于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );治疗组西医总有效率为 85.0%,对照组为 65.0%,中医总有效率为 82.5%,对照组为 55.0%,两组差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),治疗组优于对照组。**结论:**膝关节平衡整复法对膝骨关节炎患者的疼痛、僵硬、关节功能等临床症状及对骨关节间隙具有改善作用,且疗效优于常规推拿治疗,值得进一步推广及探讨。

**[关键词]** 膝骨关节炎;膝关节平衡整复法;临床症状;膝关节间隙;推拿

**[中图分类号]** R684.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2023)01-0030-06

## Clinical Research on the Treatment of Knee Osteoarthritis with Balanced Bonesetting of Knee Joint

LIU Chen<sup>1</sup> ZHAN Qiang<sup>2△</sup> DU Honggen<sup>1</sup>

<sup>1</sup> The First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinses Medical University, Hangzhou 310003, China;

<sup>2</sup> Zhejiang Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Hangzhou 310014, China.

**Abstract Objective:** To study the clinical efficacy of balanced bonesetting of knee joint in treating knee osteoarthritis.

**Methods:** 80 patients with knee osteoarthritis were randomly divided into two groups with 40 in the treatment group and 40 in the control group. The treatment group was treated with balanced bonesetting of knee joint and the control group was treated with conventional massage. The WOMAC score, knee space and knee space angle, and the clinical efficacy evaluation of traditional Chinese and Western medicine were compared between the two groups before and after treatment.

**Results:** The WOMAC score, knee joint space and knee joint space angle of the two groups after treatment were improved compared with those before, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ), and the treatment group was better than the control group ( $P < 0.05$ ). The total effective rate was 85.0% in the treatment group and 65.0% in the control group according to the evaluation of Western medicine. The total effective rate was 82.5% in the treatment group and 55.0% in the control group according to the evaluation of traditional Chinese medicine. The difference between the two groups was statistically significant ( $P < 0.05$ ), and the treatment group was superior to the control group. **Conclusion:** Balanced bonesetting of knee joint can improve the clinical symptoms such as pain, stiffness and joint function of patients with knee osteoarthritis and improve the bone joint space, and the curative efficacy is better than conventional massage treatment, which is worthy of further promotion and discussion.

**Keywords:** knee osteoarthritis; balanced bonesetting of knee joint; clinical symptoms; knee space; tuina

基金项目:2020 年度浙江省中医药科技计划(2020ZT002)

詹强浙江省名老中医专家传承工作室项目(浙中医药〔2017〕12 号)

<sup>1</sup> 浙江中医药大学附属第一医院(浙江省中医院)(杭州,310003)

<sup>2</sup> 浙江省中西医结合医院

△通信作者 E-mail: zqtow@163.com

膝骨关节炎(Knee Osteoarthritis, KOA)是指膝软骨退行性病变、骨质增生反复刺激累及膝周组织,引发水肿、渗出、积液等一系列病理改变,从而表现出膝关节疼痛、红肿、活动受限等退行性疾病<sup>[1]</sup>。手法治疗对大多数膝骨关节炎有较为理想的治疗效

果,但临床中相关的非手术疗法众多,疗效不一<sup>[2-6]</sup>。膝关节平衡整复法是浙江省名中医詹强教授独创的手法,具有舒筋、正骨、平衡的特点,临床中对膝关节疾病具有良好的疗效。本研究通过膝关节平衡整复法与常规推拿手法作对比,观察膝关节平衡整复法对膝骨关节炎的临床疗效及关节间隙的改变,现报告如下。

## 1 研究对象和方法

### 1.1 研究对象

选取 2020 年 3 月至 2020 年 11 月浙江省中医院推拿科门诊及住院部诊治的膝骨关节炎患者,共 80 例,按照随机数字表法分为治疗组及对照组(各 40 例),治疗组用膝关节平衡整复法,对照组用常规推拿治疗。所有患者均签署知情同意书,本研究经医院伦理委员会批准并备案(编号 2020LH001)。

### 1.2 诊断标准

西医诊断标准参照《骨关节炎诊疗指南(2018 年版)》<sup>[6]</sup>:1)膝痛于近 1 个月来屡次发作;2)负重位或站立位 X 线片示膝关节内外侧间隙较正常缩窄,膝软骨下骨质硬化或伴随囊性病变,形成不同程度的膝关节边缘增生甚至骨赘;3)年龄 $\geq 50$  岁;4)晨起关节僵硬时间 $\leq 30$  min;5)骨摩擦音(感)伴随膝关节活动时会出现。符合西医诊断标准内的 1)+2)3)4)5)条中的任意 2 条,便可诊断为膝骨关节炎。中医诊断标准参照《中医内科病证诊断疗效标准》<sup>[7]</sup>:1)起初多出现膝关节隐痛,伴随关节活动如屈伸等运动不利,但稍许活动后可改善,可随气候改变而加重,病程迁延难愈。起病难以察觉,发病进展迟缓。患者多为中老年人。2)膝周局限性肿胀,程度较轻,活动关节时频繁伴随弹响声或伴有骨擦音,病情深重的患者可呈现出筋痿肉缩,乃至骨节畸形。3)膝关节 X 线片提示膝关节面边缘不规则,内外侧关节间隙较常缩窄,膝软骨下显现硬化,甚至发现边缘唇样增生出现,伴随骨赘形成等影像学改变。

### 1.3 纳入标准

1)符合中西医关于膝骨关节炎的诊断标准;2)年龄为 50~75 岁,性别不限;3)视觉模拟量表(VAS)评分为 2~6 分;4)治疗依从性良好,能配合本课题研究;5)签署知情同意书,自愿加入本试验。

### 1.4 排除标准

1)膝部有外伤和手术史者;2)有心、肝、肾功能不全、肿瘤等严重内科疾病,或患结核病,急性化脓性、传染性病变,或患有程度偏重的骨质疏松可能引发病理性骨折的患者;3)患者于近 3 个月内使用过激素等药物治疗;4)患者存在精神障碍等精神疾病者。排除凡满足上述排除标准任何 1 项的患者。

## 1.5 方法

本研究采用随机、平行对照的试验设计。

**1.5.1 样本量估算** 据查阅文献及前期研究,设治疗组有效率为 95%,对照组有效率为 65%。统计意义水准为 $\alpha=0.05$ ,设 90%( $\beta=0.1$ )为检验效能,公共标准差 $\sigma=40\%$ 。经估算治疗组与对照组各需 36 例,共需 72 例。在研究观察过程中可能因剔除、脱落、中止等情况出现 10%的脱落率,因此需要选取的样本量每组为 40 例,即两组共需要 80 例。

**1.5.2 随机方法** 采用 SPSS25.0 统计软件,制作总数为 80 的随机数字表,随机数字表分试验组和对照组两组,受试者按照就诊先后顺序随机入组。

**1.5.3 盲法的设计与实施** 本研究治疗无法对就诊患者设盲,故对医师、数据录入及统计分析人员实施盲法。

**1.5.4 治疗方法** 治疗组采用膝关节平衡整复法。1)取穴:经痹点及足三阳经、足三阴经经穴为主,如委中、委阳、承山、内外膝眼、昆仑、悬钟、地机、环跳等。经痹点定点方法<sup>[8]</sup>:经痹点可以是一点,亦可为多点,综合医者主动循经寻找与患者口述。用指目循患膝经络走向处切诊,当触及筋膜紧张部、结节条索点、肌肉痉挛处等时,医者下压伴随患者感反常痛楚时,即为该点。2)具体操作:(1)经痹点推拿手法:患者取仰卧位,下肢伸直放松,医者于大、小腿内外侧足阳明经、足少阴经、足三阴经循行处施行揉法、推法,然后患者取俯卧位,医者于患膝后侧膀胱经循行处施行揉法、一指禅推法。在推拿触及经痹点及取穴处,医者施以适宜力度的点按法、拨揉法,以耐受为佳。治疗时间约 8~10 min。(2)夹胫推肘牵膝法<sup>[9]</sup>:患者翻身仰卧,嘱屈膝屈髋,在 $120^{\circ}\sim 150^{\circ}$ 的范围内。医者在右腋夹持并抬起固定胫腓骨中部时,左掌放于股骨下端以固定之。右前臂从患膝下方穿行而过,固定手掌于左前臂。右掌推动左前臂,带动患膝髌侧做向前推动;右腋夹紧患膝胫部行向后拉动,合为膝关节相对牵引力。(3)平衡整膝法:患者取坐位,使医者与其相对,双拇指指腹置于两侧患肢膝眼并上压以固定髌骨,单膝跪于患者患肢足背以固定之,顺势剩下八指环抱胫腓部以固定之。令其目视前方,缓慢站起后使膝关节呈极限伸展位,再缓慢坐下,重复 3 次,在健肢重复同样操作。(4)结束时于患膝施以整理手法,以拍法、搓揉法为主。治疗时间约 1 min。(5)疗程:治疗总时长约 20 min,治疗每周 2 次,共治疗 2 周。治疗期间嘱患者禁过度劳累、负重。对照组予常规推拿,参考《推拿治疗学》<sup>[10]</sup>制定治疗方案,治疗总时长约 20 min,每周 3 次治疗,共治疗 2 周。

**1.5.5 疗效评定方法** 全部患者均在治疗前 1 d 及治疗后 2 周进行相关评分及指标测定。1)治疗前后采

用 WOMAC 骨关节炎量表评分对所有患者的疼痛、僵硬、功能进行评估<sup>[11]</sup>。2)治疗前后采用数字 X 射线摄影术(DR)拍摄膝关节正位片(DR 机型号为 Digital Diagnost DR),通过观察 X 线下患者膝关节正位治疗前后的内外侧关节间隙、膝关节间隙角的变化<sup>[12-14]</sup>。检查及测量均由未参与临床诊治的放射科医师采用 Integrated Viewer 8.2.1 测量软件完成。

1.6 统计学方法

应用 SPSS 25.0 统计学软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  形式表示,采用配对  $t$  检验,计量资料采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

纳入研究的患者共 80 例,男 21 例,女 59 例;年龄为 51~74 岁,中位数为 60.5 岁;病程为 2~27 个月,中位数为 12 个月;其中左膝 37 例,右膝 43 例,见表 1。

表 1 两组患者基线资料的比较

组别	性别		年龄/岁	病程/月	病变部位	
	男/例	女/例	( $\bar{x} \pm s$ )	( $\bar{x} \pm s$ )	左膝/例	右膝/例
治疗组	11	29	61.25±6.27	13.70±5.84	18	22
对照组	10	30	60.65±5.75	13.55±6.46	19	21
统计检验值	$\chi^2=0.065$		$F=0.446$	$F=0.109$	$\chi^2=0.050$	
$P$	0.799		0.657	0.914	0.823	

2.2 两组患者 WOMAC 评分比较

2.2.1 两组患者 WOMAC 疼痛评分比较 两组患者治疗前疼痛评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),经治

疗后两组患者疼痛评分均较前下降,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),且治疗组改善情况比对照组明显,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者 WOMAC 疼痛评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	$t$	$P$
治疗组	40	24.05±3.876	11.63±3.712 <sup>1)2)</sup>	12.988	<0.01
对照组	40	22.48±3.968	13.80±3.582 <sup>1)</sup>	11.458	<0.01
$t$		1.796	2.667		
$P$		0.076	0.009		

注:1)与治疗前相比, $P < 0.05$ ;2)与对照组相比, $P < 0.05$ 。

2.2.2 两组患者 WOMAC 僵硬评分比较 两组患者治疗前僵硬评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ );经治疗后两组患者僵硬评分均较前下降,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),且治疗组改善情况比对照组明显,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 3。

2.2.3 两组患者 WOMAC 功能评分比较 两组患者治疗前功能评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ );经治疗后两组患者功能评分均较前下降,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),且治疗组改善情况比对照组明显,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 4。

表 3 两组患者 WOMAC 僵硬评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	$t$	$P$
治疗组	40	7.30±2.267	3.75±1.736 <sup>1)2)</sup>	19.098	<0.01
对照组	40	8.15±3.017	4.65±2.070 <sup>1)</sup>	17.556	<0.01
$t$		1.424	2.107		
$P$		0.158	0.038		

注:1)与治疗前相比, $P < 0.05$ ;2)与对照组相比, $P < 0.05$ 。

表 4 两组患者 WOMAC 功能评分比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	$t$	$P$
治疗组	40	92.55±13.867	54.95±19.543 <sup>1)2)</sup>	9.642	<0.01
对照组	40	90.18±17.254	65.18±19.979 <sup>1)</sup>	8.617	<0.01
$t$		0.679	2.314		
$P$		0.499	0.023		

注:1)与治疗前相比, $P < 0.05$ ;2)与对照组相比, $P < 0.05$ 。

2.2.4 两组患者 WOMAC 总分比较 两组患者治疗前 WOMAC 总分差异无统计学意义( $P > 0.05$ );经治

疗后两组 WOMAC 总分均较前下降,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),且治疗组改善情况比对照组明显,差异

有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 5。

2.3 两组患者影像学指标比较

表 5 两组患者 WOMAC 功能评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	<i>t</i>	<i>P</i>
治疗组	40	123.90±15.592	70.33±20.679 <sup>1)2)</sup>	12.936	<0.01
对照组	40	120.78±18.224	83.63±21.197 <sup>1)</sup>	12.781	<0.01
<i>t</i>		0.824	2.841		
<i>P</i>		0.412	0.006		

注:1)与治疗前相比, $P<0.05$ ;2)与对照组相比, $P<0.05$ 。

2.3.1 膝关节内侧间隙 两组患者治疗前膝关节内侧间隙比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );经治疗后两组患者膝关节内侧间隙均较前扩大,差异有统计学

意义( $P<0.05$ ),且治疗组间隙较对照组大,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 6。

2.3.2 膝关节外侧间隙 两组患者治疗前膝关节外

表 6 两组患者膝关节内侧间隙比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/mm	治疗后/mm	<i>t</i>	<i>P</i>
治疗组	40	4.71±1.061	6.42±0.905 <sup>1)2)</sup>	17.048	<0.01
对照组	40	5.10±1.193	5.69±1.202 <sup>1)</sup>	4.704	<0.01
<i>t</i>		1.545	3.025		
<i>P</i>		0.126	0.003		

注:1)与治疗前相比, $P<0.05$ ;2)与对照组相比, $P<0.05$ 。

侧间隙比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );经治疗后两组患者膝关节外侧间隙均较前扩大,差异有统计学

意义( $P<0.05$ ),且治疗组间隙较对照组大,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 7。

表 7 两组患者膝关节外侧间隙比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/mm	治疗后/mm	<i>t</i>	<i>P</i>
治疗组	40	4.71±1.061	6.42±0.905 <sup>1)2)</sup>	12.045	<0.01
对照组	40	5.10±1.193	5.69±1.202 <sup>1)</sup>	5.264	<0.01
<i>t</i>		0.878	2.101		
<i>P</i>		0.382	0.039		

注:1)与治疗前相比, $P<0.05$ ;2)与对照组相比, $P<0.05$ 。

2.3.3 膝关节间隙角 两组患者治疗前膝关节间隙角比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );两组患者经治疗后膝关节间隙角均较前变平衡,差异有统计学意义

( $P<0.05$ ),且治疗组间隙角较对照组更为平衡,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 8。

2.4 疗效评定

表 8 两组患者膝关节间隙角比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数/例	治疗前间隙角/(°)	治疗后间隙角/(°)	<i>t</i>	<i>P</i>
治疗组	40	2.33±0.757	1.29±0.588 <sup>1)2)</sup>	9.727	<0.01
对照组	40	2.47±1.071	1.69±0.884 <sup>1)</sup>	7.386	<0.01
<i>t</i>		0.646	2.330		
<i>P</i>		0.520	0.022		

注:1)与治疗前相比, $P<0.05$ ;2)与对照组相比, $P<0.05$ 。

2.4.1 西医疗效评定 治疗组总有效率为 85.0%,对照组总有效率为 65.0%,两组结果经 Fisher 精确检

验,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),提示治疗组优于对照组,见表 9。

表 9 两组患者西医疗效评定比较[例(%)]

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率/%
治疗组	40	0	6(15.0%)	28(70.0%)	6(17.5%)	85.0 <sup>1)</sup>
对照组	40	0	2(5.0%)	24(60.0%)	14(35.0%)	65.0

注:1)与对照组相比, $P<0.05$ 。

2.4.2 中医疗效评定 治疗组总有效率为 82.5%,对照组总有效率为 55.0%,两组结果经 Fisher 精确检验,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),治疗组有效率高于对照组,见表 10。

3 讨论

3.1 筋骨平衡与膝骨关节炎

膝骨关节炎属中医学“膝痹”的范畴,《黄帝内经》曰“膝者筋之府”“宗筋主束骨而利机关”“骨为干,筋为

表 10 两组中医疗效评定比较[例(%)]

组别	例数	治愈	有效	无效	总有效率/%
治疗组	40	8(20.0%)	25(62.5%)	7(17.5%)	82.5 <sup>1)</sup>
对照组	40	2(2.5%)	20(50.0%)	18(45.0%)	55.0

注:1)与对照组相比, $P<0.05$ 。

刚”,提示膝骨关节炎发病与筋、骨失衡相关。筋在表,先感外邪,筋损及骨,劳损骨质,血痹气阻,不通而痛,骨失筋之约束,活动不利<sup>[15]</sup>。骨质劳损日久,骨僵久而痹,拘挛筋肉,或节软长期而萎,筋失其所养、丧其所附,骨伤而筋软<sup>[16]</sup>。二者互为因果,共同介导了膝骨关节炎的病理过程,从而致使患者表现出膝痛、活动障碍等症状,也为迁延难愈之因<sup>[17]</sup>。因此行推拿手法治疗膝骨关节炎,也应当调节筋与骨二者的平衡,行“先舒筋、后正骨、再平衡”的综合治疗方案,方能奏效<sup>[18-19]</sup>。

### 3.2 膝关节平衡整复法的机制与意义

“筋、骨、平衡”在本病形成中具有重要意义,膝关节平衡整复法则以之为治疗的出发点和重点。《医宗金鉴》云“夫手法者,谓以两手安置所伤之筋骨,使仍复于旧也”,膝关节平衡整复法在“经痹点”推拿施术舒筋的基础上,联合正骨手法“夹胫推肘牵膝法”、平衡手法“平衡整复法”综合而成。首先以经痹点推拿放松膝周乃至全身肌肉,达到“筋柔肉松”<sup>[20-21]</sup>;再行夹胫推肘牵膝法牵拉关节,松骨节之错缝,改善应力集中,散气血之郁滞,起到“牵拉调骨”的作用<sup>[22-23]</sup>;最后平衡整膝法引其骨徐徐合缝,还复关节,归骨之原位,平衡筋力,还筋骨之运行,形成“筋骨平衡”<sup>[24]</sup>。膝关节平衡整复法三步骤即松解、牵拉、复位的流程,形成“舒筋、正骨、平衡”的分部分层<sup>[25]</sup>治疗层次,达到“平秘”的状态,便可调节膝周的自我稳定,形成自我修复能力,即“骨正筋柔,气血以流”,而膝痛、僵硬、活动不利随之而除。

本研究结果显示,治疗后治疗组 WOMAC 评分、膝关节间隙改善情况均优于对照组,说明膝关节平衡整复法能够起到良好的治疗作用,可缓解膝骨关节炎患者疼痛、僵硬,扩大并平衡膝关节间隙。从现代医学角度出发,膝关节平衡整复法中的经痹点推拿手法可能通过对经痹点物理刺激,通过刺激肌腹的激痛点、肌肉起止点的压痛点等,调节膝周痉挛或者松弛的肌肉、筋膜、韧带等的张力平衡,改善关节内外源性稳定,维持膝周结构的力学平衡,起到抑制炎症、改善软组织代谢及局部微循环等作用,达到抗炎镇痛的目的<sup>[8]</sup>。夹胫推肘牵膝法中左前臂带动患膝股骨做向前推动,右腋夹紧患膝胫部行向后拉动,合为膝关节相对牵引力,调节患者胫股角、关节间隙与对线,从而改善膝关节间隙狭窄问题,起到减少膝关节面应力集中、减轻膝

内组织异常应力的作用,从而缓解疼痛及改善活动度<sup>[22-23]</sup>;另一方面持续牵拉可以减轻退行性关节产生的骨赘等对滑膜的刺激,减少组织水肿、炎症渗出,在减少积液的产生和减少滑膜厚度的同时增强积液吸收能力及滑膜修复能力<sup>[26-27]</sup>。平衡整复法为关节松动术、康复运动的结合,对膝关节行髌股关节松动术,恢复髌股关节失稳状态;膝关节行主动运动,对主动运动中下肢力线进行调整,改善关节屈伸功能<sup>[28-29]</sup>。对双膝均行手法治疗,符合现代医学对膝骨关节炎患者双下肢步态、表面肌电图的认识<sup>[30-31]</sup>,更凸显“平衡”之意。三者相合,推拿松解膝周组织,夹胫推肘牵膝法牵拉松动关节,平衡整膝法平衡发力方式,共同发挥治疗作用,克服单一手法的局限性,因此具有良好而持久的临床疗效。

在膝骨关节炎发病中,评估膝骨关节炎患者关节间隙的改变是疗效评价指标中的一项重要内容,是国内外通用指标之一<sup>[32]</sup>。膝关节间隙在数字 X 线摄影术中是首先也是最易检测的改变之一,反映膝软骨退行性的程度与膝关节应力的改变;膝关节间隙角的变化则是中后期影像学上的主要表现之一,能体现出膝骨关节炎患者下肢力线如膝内、外翻成角等对线变化<sup>[33-34]</sup>。研究认为关节间隙的缩窄与失衡会影响关节疼痛、功能活动及生活质量<sup>[35-36]</sup>,因此,本疗法通过推拿手法改善膝周应力,夹胫推肘牵膝法牵拉松动关节、扩大膝关节间隙,平衡整复法调整下肢力线,从而改善膝关节间隙角。该影像学数据的改变也证实了膝关节平衡整复法治疗的临床有效性和优势。

综上所述,膝关节平衡整复法筋骨并治,可改善膝骨关节炎患者疼痛、僵硬、活动功能,扩大并平衡膝关节间隙,具有良好的临床疗效,兼具操作简便安全、起效快、成本低、作用持久等优势,有临床推广与研究价值,而其作用机制可能是通过调整生物力学模式、修正步态等方面作用,值得进一步探索。

### 参考文献

- [1] HUNTER D J, BIERMA-ZEINSTRAS S. Osteoarthritis[J]. Lancet, 2019, 393(10182): 1745-1750.
- [2] WALLACE I J, WORTHINGTON S, FELSON D T, et al. Knee osteoarthritis has doubled in prevalence since the mid-20th century[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 2017, 114(35): 9332-9336.
- [3] 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.
- [4] DE ROOIJ M, MARIKE V D L, HEYMANS M W, et al. Prognosis of pain and physical functioning in patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis[J]. Arthritis Care & Research, 2016, 68(4): 481-

- 492.
- [5] 王锴,董雪,林剑浩. 膝关节骨关节炎患者疾病医疗费用的调查[J]. 中华医学杂志,2017,97(1):29-32.
- [6] 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.
- [7] 骨痹的诊断依据、证候分类、疗效评定——中华人民共和国中医药行业标准《中医内科病证诊断疗效标准》(ZY/T001.1-94)[J]. 辽宁中医药大学学报,2017,19(1):224.
- [8] 寇智君,詹强,崔太松,等. 詹强“经痹点”理论浅析[J]. 中华中医药杂志,2018,33(9):109-111.
- [9] 詹强,罗华送,何嘉莹. 夹胫推肘牵膝法为主推拿治疗退行性膝关节炎 180 例[J]. 中国中医药科技,2009,16(4):319.
- [10] 范炳华. 推拿治疗学[M]. 北京:中国中医药出版社,2016:165-167.
- [11] 王凯,宋永嘉,董万涛,等. 经筋推拿手法治疗早中期膝骨关节炎临床疗效观察[J]. 陕西中医药大学学报,2019,42(3):77-81.
- [12] 邢华,邵盛,储宇舟,等. 影像学方法在膝骨关节炎诊断及手法治疗中的应用[J]. 北京中医药,2019,38(10):1047-1050.
- [13] 褚立希,王锋. 膝骨关节炎 X 线片生物力学及形态学测量分析[J]. 中西医结合学报,2004,2(6):3.
- [14] 甘浩然,程楷,赵文胜,等. 膝骨关节炎中骨性力线改变的影像学及临床研究[J]. 实用骨科杂志,2019,25(8):709-712.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] 贾良良,许丽梅,陈达,等. 筋骨失衡与膝骨关节炎疼痛的相关性探讨[J]. 风湿病与关节炎,2017,6(12):54-57.
- [18] 赵永阳,修忠标. 从“筋骨并重”理念论治膝关节骨性关节炎[J]. 亚太传统医药,2017,13(14):41-42.
- [19] 寇赵渐,赵明宇,张向东,等. “以筋为先,以衡为用”理念在膝骨关节炎中的应用探讨[J]. 中医学报,2020,35(3):520-523.
- [20] 戴大城,龚利,邵盛,等. 手法治疗膝骨关节炎研究进展[J]. 中医学报,2020,35(4):792-796.
- [21] 程露露,陈朝晖. 推拿手法治疗膝骨性关节炎的作用机制探讨[J]. 广西医学,2020,42(23):3110-3112.
- [22] 唐君,詹强. 夹胫推肘牵膝推拿法对膝骨性关节炎实验兔膝关节间隙的影响[J]. 中国医药导报,2013,10(30):20-23.
- [23] 詹强,唐君. “夹胫推肘牵膝推拿法”对膝骨性关节炎实验兔胫股角的影响[J]. 中国中医药科技,2012,19(3):289.
- [24] 梁红广,姜淑云,李建华,等. 坐位调膝法治疗膝骨关节炎的疗效与步态分析研究[J]. 北京中医药,2018,37(2):135-138.
- [25] 陈张,詹强,寇智君,等. 詹强教授“三部三层”理论治疗脊柱相关疾病经验[J]. 浙江中西医结合杂志,2017,27(3):198.
- [26] 唐君,韩金生. 夹胫推肘牵膝手法治疗膝关节骨性关节炎临床疗效观察[J]. 浙江医学,2020,42(14):1539-1542.
- [27] 韩金生,唐君. 肌骨超声下“夹胫推肘牵膝推拿法”治疗膝骨关节炎的临床疗效观察[J]. 中国现代医生,2019,57(6):107-111.
- [28] 邵盛,龚利,孙武权,等. 揉法结合坐位调膝法治疗膝骨关节炎的效果[J]. 中国医药导报,2020,17(34):134-137.
- [29] 康知然,龚利,邢华,等. 坐位调膝法治疗膝骨关节炎的治疗理念与原理初探[J]. 上海中医药大学学报,2020,34(4):98-102.
- [30] 曹龙军,章礼勤,周石,等. 膝关节骨性关节炎患者股四头肌动员能力和肌力储备改变的研究[J]. 中国康复医学杂志,2012,27(1):30-34.
- [31] 俞晓杰,吴毅,胡永善,等. 膝关节骨性关节炎患者膝屈伸肌的表面肌电信号研究[J]. 中华物理医学与康复杂志,2006,28(6):402-405.
- [32] GROUIN J M, LEWIS J. Erratum:committee for proprietary medicinal products (CPMP): points to consider on adjustment for baseline covariates[J]. Statistics in Medicine,2004,23(5):701-709.
- [33] TEICHTAHL A J, CICUTTINI F M, JANAKIRAMANAN N, et al. Static knee alignment and its association with radiographic knee osteoarthritis[J]. Osteoarthritis Cartilage,2006,14(9):958-962.
- [34] KELLGREN J H, LAWRENCE J S. Radiological assessment of osteoarthrosis[J]. Annals of the Rheumatic Diseases,1957,16(4):494-502.
- [35] 王强,苟海昕,曹月龙,等. 膝骨关节炎 X 线分级与疼痛程度的相关性分析[J]. 中国中医骨伤科杂志,2015,23(6):18-21.
- [36] OAK S R, GHODADRA A, WINALSKI C S, et al. Radiographic joint space width is correlated with 4-years clinical outcomes in patients with knee osteoarthritis: data from the osteoarthritis initiative[J]. Osteoarthritis Cartilage,2013,21(9):1185-1190.

(收稿日期:2022-06-01)