

本文引用: 戚天臣, 罗开民, 侯洁, 王东利, 寇军威. 辨证取穴温针灸联合揸针治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎的临床研究 [J]. 湖南中医药大学学报, 2023, 43(9): 1693-1698.

辨证取穴温针灸联合揸针治疗肝肾亏虚型 膝骨关节炎的临床研究

戚天臣, 罗开民*, 侯洁, 王东利, 寇军威
河北省唐山市第二医院, 河北 唐山 063000

〔摘要〕 **目的** 观察辨证取穴温针灸联合揸针治疗肝肾亏虚型膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)的临床疗效。**方法** 将来自河北省唐山市第二医院的80例肝肾亏虚型KOA患者随机分为观察组和对照组,每组40例。对照组采用局部取穴温针灸治疗,观察组在对照组的基础上采用血海、梁丘、肝俞、肾俞穴温针灸配合揸针,每周(周一、周四)治疗2次,共治疗8周。观察两组患者治疗前后的中医证候评分、KOA功能(Lequesne)指数评分、视觉疼痛评分(visual analogue scale, VAS)、日常生活能力评价(Barthel评分)变化,ELISA法检测血清Toll样受体4(toll-like receptor, 4, TLR4)、核因子 κ B(nuclear factor κ B, NF- κ B)、肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)、白细胞介素-1 β (interleukin 1 β , IL-1 β)、总抗氧化能力(total antioxidant capacity, TAOC)、过氧化脂质(lipid peroxide, LPO)水平变化,并比较临床疗效。**结果** (1)两组患者治疗后的各项中医证候评分均较治疗前下降($P<0.05$),观察组治疗后的各项中医证候评分均较对照组下降($P<0.05$)。(2)两组患者治疗后Lequesne指数评分均较治疗前下降($P<0.05$),观察组治疗后Lequesne指数评分较对照组下降($P<0.05$)。(3)两组患者治疗后的VAS评分均较治疗前下降($P<0.05$),Barthel评分均较治疗前升高($P<0.05$);观察组治疗后的VAS评分较对照组下降($P<0.05$),Barthel评分较对照组升高($P<0.05$)。(4)两组患者治疗后TLR4、NF- κ B p65、TNF- α 、IL-1 β 、TAOC、LPO水平均较治疗前下降($P<0.05$),观察组治疗后上述指标均较对照组下降($P<0.05$)。(5)对照组KOA患者临床总有效率为72.5%,观察组为85.0%,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 辨证取穴温针灸配合揸针治疗肝肾亏虚型KOA患者能够显著改善临床症状,降低血清炎症因子和氧化应激指标水平,且优于局部取穴温针灸治疗。

〔关键词〕 膝骨关节炎;肝肾亏虚型;温针灸;揸针;辨证取穴;膝骨关节炎功能指数;视觉疼痛评分;日常生活能力

〔中图分类号〕R245.9

〔文献标志码〕B

〔文章编号〕doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2023.09.021

Clinical study on needle-warming moxibustion combined with thumbtack needle based on point selection by pattern identification in treating knee osteoarthritis of liver and kidney deficiency pattern

QI Tianchen, LUO Kaimin*, HOU Jie, WANG Dongli, KOU Junwei

The Second Hospital of Tangshan, Tangshan, Hebei 063000, China

〔Abstract〕 Objective To observe the clinical efficacy of needle-warming moxibustion combined with thumbtack needle based on point selection by pattern identification in treating liver and knee osteoarthritis (KOA) of liver and kidney deficiency pattern. **Methods** A total of 80 patients with KOA of liver and kidney deficiency pattern from the Second Hospital of Tangshan in

〔收稿日期〕2023-05-29

〔基金项目〕河北省中医药管理局科研计划项目(2020430)。

〔第一作者〕戚天臣,男,硕士,副主任医师,研究方向:中医手法及针灸对骨关节、脊柱相关疾病。

〔通信作者〕* 罗开民,男,主任医师,E-mail: tstsikm@163.com。

Hebei province were randomly divided into observation group and control group, with 40 cases in each group. The control group was treated with needle-warming moxibustion by local point selection, while the observation group was treated with needle-warming moxibustion at the acupoints of Xuehai (SP10), Liangqiu (ST34), Ganshu (BL18), and Shenshu (BL23) combined with thumbtack needle on the basis of the control group. Both groups were treated twice a week (Monday and Thursday) for a total of 8 weeks. The changes in Chinese medicine pattern score, knee osteoarthritis function index (Lequesne) score, visual analogue scale (VAS), and daily living ability evaluation score (Barthel score) before and after treatment were observed in both groups. The level changes of serum toll-like receptor 4 (TLR4), nuclear factors κ B (NF- κ B), tumor necrosis factor- α (factor- α), interleukin 1 β (IL-1 β), total antioxidant capacity (TAOC), and lipid peroxidation (LPO) were checked by ELISA, and clinical efficacy was compared. **Results** (1) The Chinese medicine pattern scores of both groups decreased after treatment compared with those before treatment ($P<0.05$), and the score of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). (2) The Lequesne index scores of both groups decreased after treatment compared with those before treatment ($P<0.05$), and the score of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). (3) The VAS scores of the two groups decreased after treatment compared with those before treatment ($P<0.05$), while the Barthel scores were higher than those before treatment ($P<0.05$). After treatment, the VAS score of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$), but the Barthel score was higher than that of the control group ($P<0.05$). (4) The levels of TLR4, NF- κ B p65, TNF- α , IL-1 β , TAOC, and LPO in the two groups decreased after treatment compared with those before treatment ($P<0.05$), and the above indicators in the observation group were lower than those in the control group after treatment ($P<0.05$). (5) The total clinical effective rate of KOA patients was 72.50% in the control group and 85.00% in the observation group, with no statistically significant difference between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** When treating patients with KOA of liver and kidney yin deficiency pattern, needle-warming moxibustion combined with thumbtack needle based on point selection by pattern identification can significantly improve the clinical symptoms, reduce the levels of serum inflammatory factors and oxidative stress indexes, which is superior to needle-warming moxibustion by local point selection.

[**Keywords**] knee osteoarthritis; liver and kidney deficiency pattern; needle-warming moxibustion; thumbtack needle; point selection by pattern identification; knee osteoarthritis function index; visual analogue scale; daily living ability

膝骨关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是以膝关节中的软骨退行性改变和关节表面、边缘形成骨赘为特征的内在的非感染性炎症疾病^[1-2]。KOA影像学证据显示,其关节间隙狭窄、骨质增生、软骨下骨质硬化等,属于中医学“膝痹”范畴^[3]。据调查分析,中国KOA的发病率为18%,发病率随着年龄的增加显著增高^[4]。BLICHARSKI等^[5]研究发现,65岁以上人群KOA发病率超过50%。随着我国老龄化日益加重,KOA发病率及人民的疾病负担也会随之增加。目前,对于KOA患者讲究个性化、阶梯化治疗。中医药作为我国卫生系统的重要组成部分,对慢性关节疾病的治疗有一定的优势^[6]。KOA的中医证型主要包括寒湿痹阻证、气滞血瘀证、肝肾亏虚证等^[7]。有报道,温针灸治疗KOA具有较好的临床疗效,但目前对于不同中医证型的KOA选穴方法有不同观点^[8]。基于此,本研究采用局部取穴温针灸与辨证取穴温针灸联合揆针对比,探讨临床治疗肝肾亏虚型KOA的选穴方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料

80例患者均为2021年10月至2022年8月唐山市第二医院收治的肝肾亏虚型KOA患者,采用随机数字表法分为观察组和对照组,每组40例。两组患者一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表1。本研究通过医院伦理委员会批准(批准号:PZCT20210019013)。

1.2 病例选择标准

1.2.1 诊断标准 (1)参照中华医学会骨科学分会《中国骨关节炎诊疗指南(2021年版)》^[9]和中华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版)》^[10]中KOA相关的诊断标准。(2)中医辨证分型参照中华中医药研究促进会骨科专业委员会《膝骨关节炎中医诊疗专家共识(2015版)》^[11]中关于肝肾亏虚证的标准:主症为关节隐痛;次症为腰膝酸软、疼痛无力、遇劳更甚;舌质红,少苔,脉沉

表1 两组患者一般资料比较

组别	n	性别/(男/女,例)	年龄/(岁, $\bar{x}\pm s$)	病程/(年, $\bar{x}\pm s$)	X线片分级/(I/II/III级,例)	发病部位/(左侧/右侧/双侧,例)
观察组	40	26/14	52.3±8.1	3.4±1.2	10/24/6	8/17/15
对照组	40	21/19	53.9±8.2	3.6±1.4	8/22/10	9/14/17
χ^2 值		1.289	0.878	0.686	1.309	0.474
P值		0.256	0.349	0.408	0.253	0.491

细无力。主证联合次证并参考舌脉,即可确诊。(3)KOA 负重位 X 线片示关节间隙变窄,软骨下骨硬化或囊性变,符合 Kellgren-Lawrence X 线分级法 I~III 级^[10]。

1.2.2 纳入标准 (1)符合上述诊断标准;(2)年龄 40~65 岁;(3)最近 3 个月未进行针灸治疗和药物治疗者;(4)无严重的全身性疾病、重要器官疾病者;(5)患者知情同意。

1.2.3 排除标准 (1)关节间隙严重狭窄或关节间形成骨桥连接而成骨性强直者;(2)膝关节合并外伤及有手术指征的患者;(3)合并其他严重骨病者;(4)妊娠期、哺乳期妇女。

1.3 治疗方法

针灸治疗由 2 位固定的操作熟练的医师实施,尽量避免对于不同患者之间的操作差异。

1.3.1 对照组 采用局部取穴温针灸治疗,选取足三里、阳陵泉、犊鼻、内膝眼。施针方法:患者取仰卧位或坐位,75%乙醇棉球消毒后,采用一次性毫针(苏州医疗用品厂有限公司,0.22 mm×40 mm)进行局部针刺,针刺深度 0.5~1.2 寸,得气后留针 30 min。犊鼻、内膝眼针柄上加艾段 20 mm 温针,以患者自觉针下热感、舒适为度,每个穴位灸 2 壮。每周(周一、周四)治疗 2 次,共治疗 8 周^[12]。

1.3.2 观察组 在对照组基础上加用辨证取穴温针灸配合揠针治疗,选取足三里、阳陵泉、犊鼻、内膝眼、血海、梁丘、肝俞、肾俞。局部取穴温针灸治疗同对照组。待局部取穴针灸完毕后,取血海、梁丘、肝俞、肾俞穴,采用一次性毫针(苏州医疗用品厂有限公司,0.22 mm×40 mm)针刺后行温针治疗,方法同上,留针 30 min。针刺后,在足三里、阳陵泉、肝俞、肾俞穴采用华佗牌揠针埋针,嘱患者保留 3 d,3 d 后自行取下。每周(周一、周四)治疗 2 次,共治疗 8 周。

1.4 观察指标

1.4.1 中医证候评分 于治疗前后,对两组 KOA 患者按照重度、中度、轻度、正常评级标准,将晨僵酸胀、跛行、行走痛、膝部肿胀的证候严重程度进行划分,分别计 6、4、2、0 分,分数越高代表症状越重^[13]。

1.4.2 KOA 功能(Lequesne)指数评分 于治疗前后,对两组 KOA 患者进行 Lequesne 评分,包含休息痛、运动痛、压痛、肿胀、晨僵和行走能力 6 项,最高分为 23 分,分数越高,功能越差^[14]。

1.4.3 视觉疼痛评分(visual analogue scale, VAS)、日常生活能力评价(Barthel 评分) 于治疗前后,对两组 KOA 患者进行 VAS 评分,用 0~100 分表示病情的严重程度,分数越高,代表病情越严重;行 Barthel 评分^[15]评价日常生活能力,满分为 100 分,得分越低,日常生活能力越差。

1.4.4 血清指标检测 于治疗前后,抽取两组 KOA 患者外周血 5.0 mL,3 500 r/min 离心,离心半径 20 cm,离心 10 min 后取上清液,ELISA 试剂盒检测血清 Toll 样受体 4(toll-like receptor, 4, TLR4)、核因子 κ B(nuclear factor κ B, NF- κ B)、肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)、白细胞介素-1 β (interleukin 1 β , IL-1 β)、总抗氧化能力(total antioxidant capacity, TAOC)、过氧化脂质(lipid peroxide, LPO)水平变化。

1.4.5 疗效评定 显效为中医证候评分下降>70%,膝关节功能、运动功能基本恢复正常;有效为评分下降 30%~70%,膝关节功能、运动功能有效改善;无效为评分下降<30%,膝关节功能、运动功能无改善^[16]。总有效率=显效率+有效率。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 25.0 软件进行分析。计量资料以“ $\bar{x}\pm s$ ”表示,采用 t 检验;计数资料以“例(%)”表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表 2 两组患者中医证候评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	n	晨僵酸胀		跛行、行走痛		膝部肿胀	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	4.35±0.77	2.30±0.72*	4.20±0.88	2.25±0.67*	4.30±0.72	2.40±0.93*
观察组	40	4.30±0.72	1.50±0.88*	4.25±0.81	1.45±0.90*	4.35±0.77	1.55±0.85*
t 值		0.346	7.497	0.234	7.922	0.344	12.307
P 值		0.730	<0.001	0.816	<0.001	0.732	<0.001

注:与治疗前比较,* $P<0.05$ 。

2 结果

2.1 两组 KOA 患者中医证候评分比较

治疗前,两组患者各项中医证候评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的各项中医证候评分均较治疗前下降($P<0.05$);观察组的各项中医证候评分均较对照组下降($P<0.05$)。详见表 2。

2.2 两组患者 Lequesne 指数评分比较

治疗前,两组患者 Lequesne 指数评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者 Lequesne 指数评分均较治疗前下降($P<0.05$);观察组的 Lequesne 指数评分较对照组下降($P<0.05$)。详见表 3。

表 3 两组患者 Lequesne 指数评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	n	治疗前	治疗后
对照组	40	12.23±2.15	10.93±1.72*
观察组	40	11.63±1.76	9.55±2.41*
t 值		1.385	2.897
P 值		0.170	0.005

注:与治疗前比较,* $P<0.05$ 。

2.3 两组患者 VAS 和 Barthel 评分比较

治疗前,两组患者 VAS 和 Barthel 评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者的 VAS 评分均较治疗前下降,Barthel 评分均较治疗前升高($P<0.05$);观察组的 VAS 评分较对照组下降,Barthel 评分较对照组升高($P<0.05$)。详见表 4。

表 4 两组患者 VAS 和 Barthel 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)

组别	n	VAS		Barthel	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	68.28±5.85	60.70±6.01*	53.85±5.79	62.18±6.53*
观察组	40	67.73±6.11	55.20±5.98*	54.35±5.85	71.55±7.28*
t 值		0.419	4.103	0.392	6.053
P 值		0.676	<0.001	0.696	<0.001

注:与治疗前比较,* $P<0.05$ 。

2.4 两组患者 TLR4/NF- κ B 通路蛋白及下游炎症因子 TNF- α 、IL-1 β 水平变化

治疗前,两组患者 TLR4、NF- κ B p65、TNF- α 、IL-1 β 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者 TLR4、NF- κ B p65、TNF- α 、IL-1 β 水平均较治疗前下降($P<0.05$);观察组的 TLR4、NF- κ B p65、TNF- α 、IL-1 β 水平均较对照组下降($P<0.05$)。详见表 5。

2.5 两组患者氧化应激指标 TAOC、LPO 水平比较

治疗前,两组患者 TAOC、LPO 水平对比,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,两组患者 TAOC、LPO 水平均较治疗前降低($P<0.05$);观察组患者 TAOC、LPO 水平均较对照组降低($P<0.05$)。详见表 6。

2.6 两组患者临床疗效比较

对照组患者临床总有效率为 72.5%,观察组为 85.0%,两组总有效率差异无统计学意义($P>0.05$)。详见表 7。

表 5 两组患者 TLR4/NF- κ B 通路蛋白及下游炎症因子 TNF- α 、IL-1 β 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	TLR4/(pg/mL)		NF- κ B p65/(pg/mL)		TNF- α /(ng/L)		IL-1 β /(pg/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	0.99±0.15	0.65±0.08*	1.03±0.15	0.73±0.07*	23.78±2.67	10.95±1.75*	22.59±2.53	12.37±1.66*
观察组	40	1.03±0.12	0.49±0.05*	1.07±0.18	0.57±0.05*	23.29±2.53	8.02±1.23*	22.42±2.39	10.23±1.21*
t 值		1.317	10.726	1.080	11.763	0.843	8.663	0.309	6.589
P 值		0.192	<0.001	0.283	<0.001	0.402	<0.001	0.758	<0.001

注:与治疗前比较,* $P<0.05$ 。

表6 两组患者氧化应激指标 TAOC、LPO 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	TAOC/(U/mL)		LPO/(ng/mL)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	40	14.21±2.53	10.18±2.02*	13.23±2.19	9.12±1.72*
观察组	40	14.79±2.65	8.97±1.63*	13.66±2.05	7.03±1.25*
t 值		1.001	2.948	0.907	6.217
P 值		0.320	0.004	0.367	<0.001

注:与治疗前比较,* $P<0.05$ 。

表7 两组患者临床疗效比较[例(%)]

组别	n	显效	有效	无效	总有效
对照组	40	13(32.5)	16(40.0)	11(27.5)	29(72.5)
观察组	40	18(45.0)	16(40.0)	6(15.0)	34(85.0)
χ^2 值					1.867
P 值					0.172

3 讨论

KOA 属于中医学“痹病”范畴。KOA 患者年老体衰、骨失滋养、气血失调,导致膝关节退行性病变,涉及风寒湿热、瘀血等病邪,常伴有气虚、阳虚等。现代医学认为,KOA 早期主要损伤关节软骨、软骨下骨及半月板,进而引起微循环障碍,导致滑膜腔积液、滑膜增生、关节周围韧带和肌腱肿胀等表现,后期则以关节间隙变窄、骨质增生、骨质疏松、钙化等表现为主,同时伴有关节液中 TNF- α 、IL-1 β 等炎症因子和氧化应激相关蛋白的表达升高^[17-18]。目前,KOA 的治疗方法主要有手术治疗和非手术治疗,由于手术治疗的一些弊端,非手术疗法仍然是 KOA 治疗的主要方法。因此,中医药疗法成为 KOA 治疗的常用方法。临床研究显示,针灸治疗 KOA 疗效显著,且不良反应较少^[19]。针灸的作用机制可能是通过调节炎症因子的表达,从而发挥治疗作用^[20-21]。

KOA 患者主要临床表现为膝关节疼痛^[22],对患者进行有效的治疗,能够减轻患者疼痛感,改善患者生活质量。老年人的发病率较高,其治疗以补益肝肾为主^[23]。本研究结果显示,使用局部取穴温针灸或辨证取穴温针灸配合揞针进行治疗,患者中医证候评分、Leqensne 指数评分、VAS 评分均下降,Barthel 评分上升,说明 2 种治疗方案均能够减轻患者疼痛,提升患者膝关节功能、运动功能,从而使患者日常生活能力得到改善,且辨证取穴温针灸配合揞针的治疗效果优于局部取穴温针灸,推测原因为揞针治疗

能够长期刺激穴位,缓解症状。另外,本研究在局部取穴的基础上配合辨证取穴,选用背俞穴肝俞、肾俞以及血海、梁丘。背俞穴能够调整脏腑功能,研究显示,背俞穴与脏腑的联系通路大部分相同或者相近,肝俞亏虚型 KOA 病机主要为年老体弱或者风寒湿热等邪气入侵,损伤肝肾,最终导致肝肾亏虚^[24-25]。故加入肝俞、肾俞能够调节肝肾二脏,使之恢复正常的功能。对照组 KOA 患者临床总有效率为 72.5%,观察组为 85.0%,观察组略高于对照组,但差异无统计学意义。

KOA 患者伴有膝关节炎症反应、氧化应激损伤,提升患者抗氧化能力,抑制炎症反应、氧化应激损伤,对患者病情恢复至关重要^[19-20]。TLR4/NF- κ B 通路为广谱炎症通路,通路相关蛋白表达变化与炎症反应具有密切联系,TNF- α 、IL-1 β 均为 TLR4/NF- κ B 通路下游炎症因子^[26];TAOC、LPO 是临床常用的评价氧化应激状况的指标^[27]。本研究发现,使用局部取穴温针灸或辨证取穴温针灸配合揞针进行治疗,KOA 患者 TLR4、NF- κ B p65 表达及 TNF- α 、IL-1 β 、TAOC、LPO 水平均下降,且辨证取穴温针灸配合揞针治疗后各项指标均低于局部取穴温针灸,说明二者能够提升患者抗氧化能力,减轻患者膝关节炎症反应及氧化应激损伤严重程度,从而发挥治疗效果。而辨证取穴温针灸配合揞针疗效更佳,推测可能是因为其能有效抑制膝关节炎症反应,减轻患者关节肿胀及疼痛感,进而改善功能。

综上所述,本研究发现辨证取穴温针灸联合揞针治疗肝肾亏虚型 KOA 患者能够显著改善临床症状,降低血清炎症因子和氧化应激指标水平,且优于局部取穴温针灸治疗。由于本研究样本例数不足,后续仍需大样本、多中心的临床试验以及深入的机制研究进行进一步验证。

参考文献

- [1] PRIMORAC D, MOLNAR V, ROD E, et al. Knee osteoarthritis: A review of pathogenesis and state-of-the-art non-operative therapeutic considerations[J]. Genes, 2020, 11(8): 854.
- [2] JANG S, LEE K, JU J H. Recent updates of diagnosis, pathophysiology, and treatment on osteoarthritis of the knee[J]. International Journal of Molecular Sciences, 2021, 22(5): 2619.

- [3] 白卫飞, 柴宏伟, 余向前, 等. 痹祺胶囊治疗中轻度膝骨性关节炎的临床疗效研究[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(2): 1015-1017.
- [4] 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.
- [5] Blicharski T, Łukasik P, Plebanski R, et al. Efficacy and safety of intra-articular cross-linked sodium hyaluronate for the treatment of knee osteoarthritis: A prospective, active-controlled, randomized, parallel-group, double-blind, multicenter study[J]. *Journal of Clinical Medicine*, 2023, 12(8): 2982.
- [6] 张 程, 吴忠书, 李子祺, 等. 膝骨关节炎与骨质疏松症的相关性研究进展[J]. 中国骨质疏松杂志, 2021, 27(4): 618-624.
- [7] 马振源, 莫 蕙. 中医贴敷治疗膝骨关节炎的研究进展[J]. 南京中医药大学学报, 2020, 36(6): 926-930.
- [8] 李 亚, 陈立早, 祁 芳, 等. 基于“筋骨平衡理论”探讨温针灸联合运动康复对膝骨关节炎疼痛及膝关节功能的影响[J]. 湖南中医药大学学报, 2023, 43(2): 332-337.
- [9] 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.
- [10] 陈卫衡. 膝骨关节炎中医诊疗指南(2020年版)[J]. 中医正骨, 2020, 32(10): 1-14.
- [11] 陈卫衡, 刘献祥, 童培建, 等. 膝骨关节炎中医诊疗专家共识(2015年版)[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 4-5.
- [12] 张改月, 王莹莹, 陈 帅, 等. 针灸疗法治疗膝骨关节炎的临床研究现状[J]. 河北中医, 2022, 44(11): 1916-1920.
- [13] 刘若实, 刘妍彤, 张 杰. 基于肌骨超声的清痹颗粒外治膝骨关节炎(湿热痹阻证)临床疗效评价[J]. 辽宁中医杂志, 2020, 47(11): 97-100.
- [14] 汪国翔, 邓凯烽, 廖子龙, 等. 滞动针法对膝骨关节炎患者关节功能及关节液中相关细胞因子的影响[J]. 针刺研究, 2020, 45(7): 564-568, 573.
- [15] 杨卫可, 贾瑞平, 王明晶, 等. 抗骨质疏松治疗对膝骨关节炎患者全膝关节置换术后临床疗效的影响[J]. 新乡医学院学报, 2020, 37(12): 1147-1151.
- [16] 郭红新. 桑菊饮加减辨证治疗小儿肺炎支原体感染风热咳嗽临床观察[J]. 光明中医, 2020, 35(5): 679-681.
- [17] YANG X T, THUDIUM C S, BAY-JENSEN A C, et al. Association between markers of synovial inflammation, matrix turnover and symptoms in knee osteoarthritis: A cross-sectional study[J]. *Cells*, 2021, 10(7): 1826.
- [18] YAMADA E F, OLIN L C, PONTEL C L, et al. Sida tuberculata reduces oxidative stress and pain caused by the knee osteoarthritis[J]. *Journal of Ethnopharmacology*, 2020, 248: 112277.
- [19] ARDEN N K, PERRY T A, BANNURU R R, et al. Non-surgical management of knee osteoarthritis: Comparison of ESCO and OARSI 2019 guidelines[J]. *Nature Reviews Rheumatology*, 2021, 17(1): 59-66.
- [20] 吴 双, 邢金云, 王 燕, 等. 艾灸对膝骨关节炎模型兔软骨病理学改变及行为学改变的影响[J]. 中医药导报, 2021, 27(1): 24-27.
- [21] SHI G X, TU J F, WANG T Q, et al. Effect of electro-acupuncture(EA) and manual acupuncture(MA) on markers of inflammation in knee osteoarthritis[J]. *Journal of Pain Research*, 2020, 13: 2171-2179.
- [22] 南 媛, 闫明亮. 膝关节骨性关节炎患者温针灸联合推拿治疗的有效性以及对患者VAS评分的影响观察[J]. 贵州医药, 2022, 46(3): 398-399.
- [23] 杨 榕, 陈雨婷, 张小玲. 针灸联合玻璃酸钠腔内注射对老年退行性膝骨性关节炎临床疗效及对疼痛程度的影响[J]. 湖北中医药大学学报, 2020, 22(5): 78-80.
- [24] 李冠豪, 何思途, 黄学贵, 等. 精灸五脏俞治疗气虚阳虚质慢性疲劳综合征的临床疗效[J]. 中国临床研究, 2021, 34(5): 642-645.
- [25] 谢艺卓, 赵 蕾, 朱玉琼, 等. 背部刮痧对不同中医体质人群体质转化的影响[J]. 河南中医, 2023, 43(1): 102-106.
- [26] 李 媛, 徐 媛, 陈 波, 等. 针灸对骨关节炎软骨损伤的作用及机制研究进展[J]. 针刺研究, 2022, 47(9): 837-842.
- [27] 黄 旦, 刘 健, 万 磊, 等. 黄芩清热除痹胶囊含药血清对强直性脊柱炎患者外周血单核细胞氧化应激的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2021, 41(12): 1483-1489.

(本文编辑 匡静之)