

# 针刀配合中医正骨手法治疗足跗外翻的临床研究

朱祺<sup>1</sup> 王壮<sup>1</sup> 李小凯<sup>2</sup> 王雷<sup>3</sup> 郑志永<sup>1</sup> 赵挺<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:**探讨针刀配合中医正骨手法治疗跗外翻的临床疗效,为临床治疗提供参考。**方法:**选择 2020 年 8 月至 2021 年 8 月收治的 80 例足跗外翻患者,用随机数字表法将患者分为两组,对照组(40 例)接受微创截骨手术治疗,观察组(40 例)接受针刀配合中医正骨手法治疗。比较两组疗效、足功能、复位效果、疼痛程度、生活质量及不良反应差异。**结果:**两组治疗优良率(90.00% vs 85.00%)比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组治疗后美国足与踝关节协会(AOFAS)评分、Maryland 足部评分、健康状况调查简表(SF-36)评分均较治疗前增高( $P<0.05$ ),跗外翻角(HVA)、第一、二跖骨夹角(IMA)、第一跖骨远端关节面角(DMAA)、疼痛视觉模拟量表(VAS)评分均较治疗前降低,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。观察组治疗后 AOFAS 评分、Maryland 足部评分、SF-36 评分高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );VAS 评分低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );HVA、IMA、DMAA 与对照组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。观察组感染、关节僵硬发生率低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:**针刀配合中医正骨手法治疗跗外翻具有和微创截骨手术同样的复位效果,且更有助于术后足功能恢复,减轻疼痛程度,提高生活质量,降低并发症发生率。

**[关键词]** 足跗外翻;中医;正骨手法;针刀;足功能;截骨手术

**[中图分类号]** R682.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2023)02-0029-06

## Clinical Study of Acupotomy Combined with Traditional Chinese Bone-Setting Technique on the Treatment of Bunion

ZHU Qi<sup>1</sup> WANG Zhuang<sup>1</sup> LI Xiaokai<sup>2</sup> WANG Lei<sup>3</sup> ZHENG Zhiyong<sup>1</sup> ZHAO Ting<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Orthopedics, Qinhuangdao Traditional Chinese Medicine Hospital, Qinhuangdao 066000, Hebei China;

<sup>2</sup> The Treatment Center of Qinhuangdao Traditional Chinese Medicine Hospital, Qinhuangdao 066000, Hebei China;

<sup>3</sup> Department of Acupuncture and Moxibustion, Qinhuangdao Traditional Chinese Medicine Hospital, Qinhuangdao 066000, Hebei China.

**Abstract Objective:** To investigate the clinical efficacy of acupotomy combined with traditional Chinese bone-setting manipulation on bunion valgus, and to provide reference for clinical treatment. **Methods:** 80 patients with bunions admitted from August 2020 to August 2021 were selected. The patients were divided into two groups by random number table method. The control group (40 cases) received minimally invasive osteotomy, and the observation group (40 cases) received acupotomy combined with traditional Chinese bone-setting manipulation. The differences of efficacy, foot function, reduction efficacy, pain degree, quality of life and adverse reactions between the two groups were compared. **Results:** There was no significant difference in the rate of excellent and good treatment between the two groups (90.00% vs 85.00%,  $P>0.05$ ). American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) score, Maryland foot score and SF-36 score in two groups after treatment were higher than those before treatment ( $P<0.05$ ). Compared with before treatment, HVA, IMA, DMAA and VAS scores were all decreased ( $P<0.05$ ). AOFAS score, Maryland foot score and SF-36 score in the observation group were higher than those in the control group ( $P<0.05$ ), while VAS score was lower than those in the

control group ( $P<0.05$ ) after treatment. There were no significant differences in HVA, IMA and DMAA between the observation group and the control group ( $P>0.05$ ). The incidence of infection and joint stiffness in observation group was lower than that in control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion:**

基金项目:秦皇岛科学技术研究与发展计划项目(202004A067)

<sup>1</sup> 秦皇岛市中医医院骨伤一科(河北 秦皇岛, 066000)

<sup>2</sup> 秦皇岛市中医医院治未病中心

<sup>3</sup> 秦皇岛市中医医院针灸科

Acupotomy combined with traditional Chinese bone-setting technique has the same reduction efficacy as minimally invasive osteotomy for bunion valgus, and is more helpful to promote postoperative foot function recovery, relieve pain, improve quality of life, and reduce the incidence of complications.

**Keywords:** bunion; Traditional Chinese Medicine; bone setting technique; needle knife; foot function; bone cutting operation

足跗外翻是一种临床常见的前足畸形,易发于第一跖趾关节的内侧隆起处,主要病变包括第一跖骨内收、跖指外翻等,可导致关节力学改变、功能障碍和进行性疼痛<sup>[1]</sup>。保守治疗仅能暂时缓解疼痛,不能纠正潜在畸形,截骨手术是治疗跗外翻常用治疗方法,被证实可显著矫正外翻畸形,缓解疼痛,促使足部功能恢复<sup>[2]</sup>,但存在一定创伤性、手术过程复杂、操作难度大、术后并发症发生率高、术后恢复慢。针刀是近代中医骨科微创治疗方法,采用针刀治疗可松解病变部位周围粘连瘢痕,清理病变组织和有害代谢产物,治疗各种类型关节炎,并具有损伤小、恢复快、操作简便的优势<sup>[3]</sup>。正骨手法是中医正骨常用的一种外科手法,不仅可复位移位骨端,还可改善局部血供,改善微循环,缓解软组织痉挛,在骨科辅助治疗中具有较高应用价值<sup>[4]</sup>。本研究采用针刀配合中医正骨手法治疗足跗外翻,探讨其临床疗效,以期为临床治疗提供参考,现报告如下。

## 1 研究对象和方法

### 1.1 研究对象

选择2020年8月至2021年8月秦皇岛市中医医院收治的80例足跗外翻患者,用随机数字表法将患者分为两组,对照组和观察组各40例。本研究已经获得秦皇岛市中医医院伦理委员会批准。

### 1.2 纳入标准

1)单侧跗外翻,具备足跗外翻典型临床症状和体征(跗趾外展外翻畸形,伴跗囊处红肿、疼痛,穿鞋行走受限等),X线片提示跗外翻角(HVA) $>15^\circ$ 或伴第一、二跖骨夹角(IMA) $>9^\circ$ ;2)年龄为18~80岁;3)自愿接受并耐受手术治疗;4)患者及其家属均知情同意、签署同意书。

### 1.3 排除标准

1)创伤所致跗趾外翻;2)平足、高弓足、马蹄内翻足等其他类型足踝部畸形;3)类风湿性关节炎、痛风、糖尿病足、足癣;4)凝血功能障碍、免疫系统疾病、恶性肿瘤;5)合并严重肝、肾、肺等疾病。

### 1.4 方法

**1.4.1 治疗方法** 观察组:采用针刀配合中医正骨手法治疗。针刀治疗:一次性4号针刀(北京汉章小针刀),患者仰卧,以患足第一、第二趾基底间皮肤正中为

进针点,标记,常规消毒皮肤,局部浸润麻醉,操作者左手从内侧握住患者患侧足跗趾并尽量内翻,右手持针刀从标记处直刺达足跗指内收肌,在足跗趾近节趾骨基底附着处切断部分肌腱,再向深部进少许,切开跖趾关节外侧关节囊,当外翻足跗趾被逐渐拉成内翻即完成针刀治疗。中医正骨手法:手摸心会、拔伸牵引、旋转屈伸、理筋通络、整复跗外翻畸形,右手握住足跗趾,左手扶持足背,先对抗牵引,在牵引同时将足跗趾顺时针各旋转5次,再对抗牵引,拔伸足跗趾,突然内收治疗结束。用纱布卷自制一长5 cm、直径2 cm的圆柱状趾垫置于第一、二趾蹠之间,另取一卷绷带横向缠绕圆柱状趾垫3圈后再从第一、二趾蹠间过踝做“8”字形缠绕固定,跗趾在 $0^\circ$ 或轻度内翻 $5^\circ$ ,松紧度适宜。

对照组:接受微创截骨手术治疗,患者仰卧,足部手术体位,碘伏消毒足面至踝关节上10 cm,铺无菌巾,局部浸润麻醉。于跗趾背外侧做一长约0.5 cm的切口,松解外侧关节囊,于跗趾近节趾骨近端内侧做一长约1 cm的弧形切口,达趾骨后分离关节囊,磨掉突出骨赘,锉平跖骨头内侧边缘。再于第一跖骨头颈内侧做一长约0.5 cm的切口,暴露跖骨斜行截骨,水平面截骨线要确保远端内侧至近端外侧与第一跖骨轴线的夹角为 $10^\circ\sim30^\circ$ ,矢状面截骨要确保从远端背侧至近端跖侧与第一跖骨轴线的夹角为 $5^\circ\sim15^\circ$ ,截骨完毕生理盐水彻底冲洗切口,避免骨渣残留。用纱布卷自制一长5 cm、直径2 cm圆柱状趾垫置于第一、二趾蹠之间,包扎固定。所有操作均由同一组医师完成。

### 1.4.2 观察指标

1)疗效:治疗后3个月进行疗效评定。优:美国足与踝关节协会(American Orthopedic Foot and Ankle Society, AOFAS)评分 $\geq 70$ 分,跗外翻畸形矫正,跗囊炎症消失,关节活动正常,轻中度跗外翻 HVA $\leq 15^\circ$ 且 IMA $\leq 9^\circ$ ,重度跗外翻 HVA $\leq 25^\circ$ 和/或 IMA $\leq 11^\circ$ 。良:30分 $\leq$  AOFAS 评分 $<70$ 分,跗外翻畸形矫正,跗囊炎症消失,关节活动接近正常,轻中度跗外翻 HVA $\leq 20^\circ$ 和/或 IMA $\leq 11^\circ$ ,重度跗外翻 HVA $\leq 30^\circ$ 和/或 IMA $\leq 13^\circ$ 。差: AOFAS 评分 $<30$ 分,跗外翻畸形未明显矫正,轻度跗囊炎伴疼痛,轻中度跗外翻 HVA $\leq 25^\circ$ 和/或 IMA $\leq 13^\circ$ ,重度跗外翻 HVA $>30^\circ$ 和/或 IMA $>13^\circ$ <sup>[5]</sup>。计算优良率=[(优例数+良例

数)/总例数]×100%。2)足功能:治疗前后采用 AOFAS 评分<sup>[6]</sup>和 Maryland 足部评分<sup>[7]</sup>评价足部功能。AOFAS 评分从疼痛(40 分)、功能(行走能力、步态、小腿关节活动度、踝稳定性,共 50 分)、关节对线(10 分)3 个维度进行评分。Maryland 足部评分从疼痛、步态、长距离行走、稳定性、支撑、跛行、穿鞋、上台阶、地形、外形、运动(踝关节、距下关节、中足、跖趾关节)进行评分。AOFAS 踝-后足评分和 Maryland 足部评分满分均为 100 分,75 分以上为优良,得分越高表示足部功能恢复越好。3)影像学指标:治疗前和治疗后拍摄脚踝部正位 X 线片,测量 HVA、IMA、第一跖骨远端关节面角(Distal Metatarsal Articular Angle,DMAA),每个指标测量 3 次,取平均值。4)疼痛程度:治疗前和治疗后采用视觉模拟量表(Visual Analogue Scale,VAS)<sup>[8]</sup>评价两组患者疼痛程度,VAS 评分采用 10 cm 直尺测量患者主观疼痛感受,满分为 10 分,分值越高疼痛程度越明显。5)生活质量:治疗前和治疗后采用健康状况调查简表(36-Item Short Form Health Survey,SF-36)<sup>[9]</sup>评价生活质量,

SF-36 从生理机能、生理职能、躯体疼痛、一般健康等 8 个维度进行测评,总评分越高表示生活质量越高。6)记录两组治疗期间感染、延迟愈合、转移性跖骨痛、关节僵硬、骨关节炎等并发症发生情况。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 25.00 统计学软件进行数据分析,Kolmogorov-Smirnov 法检验计量资料,符合正态分布以  $\bar{x}\pm s$  形式表示,采用配对或独立样本  $t$  检验。计数资料以“例(%)”表示,采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法(频数<0),等级检验采用 Mann-Whitney U 检验。双侧检验水准  $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般资料

两组患者年龄、性别、患足分布、病情严重程度、跖外翻角(Hallux Valgus Angle,HVA)、第一、二跖骨夹角(Inter Metatarsal Angle,IMA)、第一跖骨远端关节面角(Distal Metatarsal Articular Angle,DMAA)比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。

2.2 两组患者疗效比较

表 1 两组患者基线资料							
组别	例数/例	年龄/岁	性别(男/女)	患足分布		病情严重程度	
		( $\bar{x}\pm s$ )	/例	左足/例	右足/例	轻中度/例	重度/例
对照组	40	45.03±6.08	18/22	18(45.00%)	22(55.00%)	25(62.50%)	15(37.50%)
观察组	40	45.11±6.11	17/23	15(37.50%)	25(62.50%)	27(67.50%)	13(32.50%)
统计检验值		$t=0.059$	$\chi^2=0.051$	$\chi^2=0.464$		$\chi^2=0.220$	
$P$		0.953	0.822	0.496		0.639	

注:正常为 HVA<15°,IMA<9°,DMAA<10°;轻度为 HVA<20°,IMA<11°;中度为 20°<HVA<40°,11°<IMA<16°;重度为 HVA>40°,IMA>16°。

所有患者均完成治疗,无一例失访,两组患者治疗优良率差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者临床疗效比较[例(%)]

组别	例数	优	良	差	优良率/%
对照组	40	19(47.50%)	15(37.50%)	6(15.00%)	85.00
观察组	40	21(52.50%)	15(37.50%)	4(10.00%)	90.00
$U$					0.412
$P$					0.559

2.3 两组患者治疗前后足功能比较

两组患者治疗后 AOFAS 评分、Maryland 足部评分均较治疗前增高( $P<0.05$ ),观察组治疗后 AOFAS 评分、Maryland 足部评分高于对照组( $P<0.05$ ),见

表 3 和表 4。

2.4 两组患者治疗前后影像学指标比较

两组患者治疗后 HVA、IMA、DMAA 均较治疗前降低( $P<0.05$ ),观察组治疗后 HVA、IMA、DMAA 与对照组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 5-表 7。

2.5 两组患者治疗前后疼痛程度及生活质量比较

两组患者治疗后 VAS 评分均较治疗前降低( $P<0.05$ ),SF-36 评分较治疗前增高( $P<0.05$ ),观察组治疗后 VAS 评分低于对照组( $P<0.05$ ),SF-36 评分高于对照组( $P<0.05$ ),见表 8 和表 9。

2.6 两组患者不良反应比较

表 3 两组患者治疗前后 AOFAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )					
组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	$t$	$P$
对照组	40	43.02±10.08	80.12±12.43	14.662	<0.001
观察组	40	43.19±10.15	91.35±6.04	25.788	<0.001
$t$		10.075	15.139		
$P$		0.940	<0.001		

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

组别	例数/例	治疗前/分	治疗后/分	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	40	40.13±7.90	81.35±10.05	20.394	<0.001
观察组	40	40.08±7.11	90.05±7.01	31.653	<0.001
<i>t</i>		10.030	14.491		
<i>P</i>		0.976	<0.001		

表 5 两组患者治疗前后 HVA 比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/(°)	治疗后/(°)	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	40	39.12±5.08	10.12±3.19	130.576	<0.001
观察组	40	40.62±5.31	10.02±3.11	131.450	<0.001
<i>t</i>		11.291	10.140		
<i>P</i>		0.201	0.889		

表 6 两组患者治疗前后 IMA 比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/(°)	治疗后/(°)	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	40	19.35±3.01	7.03±1.41	123.442	<0.001
观察组	40	19.41±3.18	7.25±1.35	122.261	<0.001
<i>t</i>		10.087	10.713		
<i>P</i>		0.931	0.478		

表 7 两组患者治疗前后 DMAA 比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数/例	治疗前/(°)	治疗后/(°)	<i>t</i>	<i>P</i>
对照组	40	19.02±3.18	6.02±2.41	120.606	<0.001
观察组	40	18.97±3.05	6.21±1.37	124.136	<0.001
<i>t</i>		10.072	10.433		
<i>P</i>		10.943	0.666		

表 8 两组患者治疗前后 VAS 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>
对照组	40	6.02±1.79	2.65±0.43	11.578	<0.001
观察组	40	6.15±1.63	1.02±0.39	19.358	<0.001
<i>t</i>		0.340	17.758		
<i>P</i>		0.735	<0.001		

表 9 两组患者治疗前后 SF-36 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>
对照组	40	53.61±10.02	73.62±15.19	6.955	<0.001
观察组	40	53.84±10.44	85.16±18.03	9.508	<0.001
<i>t</i>		0.101	3.096		
<i>P</i>		0.920	0.003		

两组患者治疗后 3 个月内均未出现复发,观察组者骨关节炎、延迟愈合、转移性跖骨痛发生率比较差异感染、关节僵硬发生率低于对照组( $P<0.05$ ),两组患者无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 10。

表 10 两组患者不良反应比较[例(%)]

组别	例数/例	感染	延迟愈合	关节僵硬	骨关节炎	转移性跖骨痛
对照组	40	4(10.00%)	1(2.50%)	5(12.50%)	1(2.50%)	1(2.50%)
观察组	40	0(0.00%)	1(2.50%)	0(0.00%)	0(0.00%)	0(0.00%)
$\chi^2$			0.000			
<i>P</i>		0.040 <sup>1)</sup>	1.000	0.022 <sup>1)</sup>	0.314 <sup>1)</sup>	0.314 <sup>1)</sup>

注:1)Fisher 确切概率法统计值。

3 讨论

足跗外翻是指足跗趾偏离中线,向外倾斜超出正常外翻角度的一种畸形类型,多伴跗趾跖趾关节内侧骨性凸起处疼痛性滑囊,余足趾畸形和前足痛等症状,

其发病机制尚不清楚,目前认为与遗传、鞋袜、骨性结构异常、肌力失衡、创伤、激素和医源性操作等因素有关<sup>[10]</sup>。足跗外翻病程长,早期足部畸形往往未能引起重视,就诊时已出现明显疼痛、跗囊炎、小趾囊炎等,随



(a) 患者1, 男, 50岁, 术前X线片诊断为双侧踇外翻; (b) 接受截骨手术治疗, 术后X线片可见踇外翻得以纠正; (c) 患者2, 男, 47岁, 双侧踇外翻; (d) 术后踇外翻复位; (e)(f) 患者3, 女, 46岁, 右侧踇外翻, 手术前后足部X线片

图 1 微创截骨手术前后足部 X 线片



(a)(b) 患者4, 女, 46岁, 治疗前X线片诊断为右侧踇外翻, 接受针刀配合中医正骨手法治疗, 治疗后踇外翻纠正满意; (c) 患者5, 女, 49岁, 治疗前X线片诊断为右侧踇外翻; (d) 治疗后X线片提示踇外翻复位效果好; (e)(f) 患者6, 男, 43岁, 左侧踇外翻, 治疗前后足部X线片

图 2 针刀配合中医正骨手法前后足部 X 线片

着病情进展踇趾向外侧挤压第二趾,可引起第二趾骑跨、踇趾仰趾畸形和转移性跖痛症<sup>[11]</sup>。手术矫形治疗是症状明显或伴严重畸形患者的首选治疗方式,但均存在不同程度创伤性,且关节僵硬、骨关节炎改变、感染、转移性跖骨痛等并发症发生风险高<sup>[12]</sup>。

针刀是中医经筋理论指导下创立的结合中医针刺与现代手术刀的一种封闭式微创手术<sup>[13]</sup>,源于“九针”中的大针,大针可深入关节,治疗关节内经筋节点,《灵枢·九针十二原》记载“大针者,尖如挺,其锋微员,以泻机关之水也”。针刀创口<0.8 cm,创伤小,出血量少,操作时间短,简单易学,费用低廉,通过针刀可松解软组织,剥离粘连韧带筋膜,清除炎性代谢物,缓解局部炎症、促使局部血液循环,并可修正关节面,同时具有中医针刺疏经通络、调节脏腑的功效<sup>[14]</sup>,在治疗患者肌肉骨骼和结缔组织疾病方面有显著的疗效<sup>[15]</sup>。现有研究显示在治疗膝内翻畸形

方面,针刀可解除膝关节内侧软组织挛缩,降低肌张力,纠正膝内翻畸形<sup>[16]</sup>,在矫正痉挛型小儿脑瘫下肢关节畸形方面也有显著的效果<sup>[17]</sup>。正骨手法是运用手法诊治骨关节损伤,具有悠久的历史,《理伤续断方》记载了“拔伸、用力收入骨、捺正”等手法,后《医宗金鉴》将其扩展为摸、接、端、提等八种手法,临床通过应用正骨手法可复位骨折<sup>[18]</sup>,缓解疼痛,改善受伤椎体功能<sup>[19]</sup>。

本研究结果显示针刀配合中医正骨手法治疗踇外翻有效率、HVA、IMA、DMAA 与对照组比较差异无统计学意义,说明针刀配合中医正骨手法具有和微创截骨同样的复位效果和临床疗效,在临床具有较高应用价值。观察组治疗后 AOFAS 评分、Maryland 足部评分、SF-36 评分高于对照组,VAS 评分低于对照组,表明针刀配合中医正骨手法治疗踇外翻更有助于改善足功能,缓解疼痛程度,提高生活质量。分析原因为:

首先,针刀松解力度强,可清理病变软组织,切断病变肌腱和关节囊,在操作者内翻作用力下有助于完成跗外翻畸形矫正。另外,针刀可促使跗趾周围血液运行,改善缺血缺氧症状,恢复患足跗趾肌群功能和生物力学平衡。针刀还可抑制 Toll 样受体 4/髓样分化因子 88/核因子  $\kappa$ B 信号转导通路,减少下游促炎介质的释放,缓解局部炎症反应<sup>[20]</sup>,进而减轻疼痛,改善患足功能。其次,正骨手法通过手摸心会可了解骨折移位情况,拔伸牵引矫正肢体畸形,恢复正常对线关系,并与其他正骨手法的实施创造条件,再通过旋转屈伸整复跗外翻畸形,拔伸内收增加复位稳定性。再次,“8”字绷带外固定可平衡局部力学结构,维持复位效果。第四,针刀直接作用于病变部位平衡患足局部力学结构,配合正骨手法对局部组织结构进行理筋整复,可产生协同效果,优势互补,增强前足畸形矫正效果,进而更有效地改善足功能。观察组感染、关节僵硬发生率低于对照组,表明针刀配合中医正骨手法具有较高安全性,这与针刀、中医正骨手法治疗创伤性小,能促使术后足功能恢复有关。

综上所述,与微创截骨手术治疗比较,针刀配合中医正骨手法治疗跗外翻具有相当的复位效果和临床疗效,可更有效改善足功能,缓解疼痛,提高生活质量,且并发症少。针刀、中医正骨手法治疗创伤小,操作简便,费用低廉,恢复快,适合在基层医院推广应用。本研究样本例数偏少,可能导致统计学偏倚,尚待进一步扩大样本例数加以证实。

## 参考文献

- [1] RAY J J, FRIEDMANN A J, HANSELMAN A E, et al. Hallux valgus [J]. *Foot Ankle Orthop*, 2019, 4 (2): 2473011419838500.
- [2] 张惠,李威.第一跖骨基底部楔形截骨联合改良 McBride 手术治疗中重度拇外翻[J]. *中国临床研究*, 2020, 33(1): 62-65.
- [3] 邓薇,韦嵩,陈志煌,等.微创针刀镜的临床应用及研究进展[J]. *广西医学*, 2021, 43(3): 359-362.
- [4] 陈兆军,潘旭月,马占华,等. Lapidus 手术结合正骨手法治疗老年足拇外翻[J]. *中国骨伤*, 2018, 31(12): 1124-1128.
- [5] 叶秀章,张琦,吕涛,等. Ludloff 截骨术治疗足拇外翻畸形的疗效分析[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2020, 35(12): 1321-1322.
- [6] PAGET L D A, REURINK G, DE VOS R J, et al. Effect of platelet-rich plasma injections vs placebo on ankle symptoms and function in patients with ankle osteoarthritis: a randomized clinical trial[J]. *JAMA*, 2021, 326(16): 1595-1605.
- [7] BENEDETTI M G, CAVAZZUTI L, MOSCA M, et al. Bio-electro-magnetic-energy-regulation (BEMER) for the

- treatment of type I complex regional pain syndrome: a pilot study[J]. *Physiother Theory Pract*, 2020, 36(4): 498-506.
- [8] LI F, ZHU L, GENG Y, et al. Effect of hip replacement surgery on clinical efficacy, VAS score and Harris hip score in patients with femoral head necrosis[J]. *Am J Transl Res*, 2021, 13(4): 3851-3855.
  - [9] XIE W, ZHANG X, WANG J, et al. Evaluation of quality of life and its influencing factors after transplantation of leukemia patients based on SF-36 score: a cohort study[J]. *Qual Life Res*, 2020, 29(7): 1809-1816.
  - [10] YING J, XU Y, ISTVÁN B, et al. Adjusted indirect and mixed comparisons of conservative treatments for hallux valgus: a systematic review and network meta-analysis[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18(7): 3841.
  - [11] OMAE H, OHSAWA T, HIO N, et al. Hallux valgus deformity and postural sway: a cross-sectional study[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2021, 22(1): 503.
  - [12] MIRANDA M A M, MARTINS C, CORTEGANA I M, et al. Complications on percutaneous hallux valgus surgery: a systematic review[J]. *J Foot Ankle Surg*, 2021, 60(3): 548-554.
  - [13] 刘晶,林巧璇,卢莉铭,等.针刀“解结法”对膝关节炎软组织形态学及影像学的影响[J]. *针刺研究*, 2021, 46(2): 129-135.
  - [14] JIANG L, LIU H, LI H, et al. Ultrasound-guided needle-knife for De Quervain's disease: a protocol for systematic review and meta-analysis [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(14): e24877.
  - [15] XIE K, PAN X, HUANG F, et al. Needle knife therapy plus sodium hyaluronate injection for knee osteoarthritis: a protocol for a systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(46): e23242.
  - [16] 王金,刘建民,张天民,等.针刀治疗膝内翻畸形的体会和机制探讨[J]. *中医药导报*, 2020, 26(6): 54-57.
  - [17] 陈南萍,马久力,钟勤,等.针刀微创结合康复训练治疗痉挛型小儿脑瘫下肢关节畸形疗效观察[J]. *中国康复医学杂志*, 2016, 31(1): 60-63.
  - [18] 郭良春,陆艳,李万浪,等.正骨手法联合核心稳定性训练对产后腰痛的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2022, 31(7): 922-925.
  - [19] 毕殿海,胡文娟,裴娜,等.中医正骨手法联合骨填充网袋灌注骨水泥治疗老年骨质疏松性椎体爆裂骨折的临床研究[J]. *中国中西医结合杂志*, 2020, 40(2): 182-188.
  - [20] WANG C, WEI S, LI X, et al. Effect of meridian-sinew release therapy on moderate knee osteoarthritis in patients, and on the TLR4/MYD88/NF- $\kappa$ B signaling transduction pathway in vitro [J]. *Nanosci Nanotech Lett*, 2018, 10(10): 1433-1440.

(收稿日期:2022-07-02)