

## • 临床研究 •

独活寄生汤加减熏洗方治疗膝关节单髁置换术后  
寒湿瘀阻证的临床观察王武炼<sup>1△</sup> 包东俊<sup>2</sup> 林煜<sup>1</sup> 杨巍<sup>1</sup> 杨伟冰<sup>1</sup> 严为海<sup>3</sup> 纪友堃<sup>3</sup> 汤婷玉<sup>3</sup> 李哲<sup>3</sup>

**[摘要]** 目的:探讨独活寄生汤加减熏洗方治疗单髁置换术后寒湿瘀阻证患者的疗效。方法:将72例患者随机分为对照组和观察组(各36例)。对照组用洛索洛芬贴膏止痛,观察组用独活寄生汤加减熏洗方治疗术侧膝关节,分别记录两组患者术后4周、6周、8周、6个月的数据并进行统计学分析。结果:治疗后两组患者的各项指标均较前好转,观察组术后8周的各项数据均优于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );而术后6个月时,两组之间的数据差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论:独活寄生汤加减熏洗方对单髁置换术后寒湿瘀阻证患者有明显疗效。

**[关键词]** 单髁置换术;独活寄生汤;熏洗;膝骨关节炎

**[中图分类号]** R684.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2025)03-0038-05

**DOI:**10.20085/j.cnki.issn1005-0205.250307

Clinical Observation of Duhuo Jisheng Decoction Modified Fumigation  
and Washing Prescription in the Treatment of Cold Dampness and  
Blood Stasis Syndrome after Unicompartmental Knee ArthroplastyWANG Wulian<sup>1△</sup> BAO Dongjun<sup>2</sup> LIN Yu<sup>1</sup> YANG Wei<sup>1</sup> YANG Weibing<sup>1</sup>  
YAN Weihai<sup>3</sup> JI Youkun<sup>3</sup> TANG Tingyu<sup>3</sup> LI Zhe<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fuzhou Second General Hospital, Fuzhou 350007, China;

<sup>2</sup>The Second Hospital of Longyan, Longyan 364000, Fujian China;

<sup>3</sup>Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou 350007, China.

**Abstract Objective:** To explore the curative effect of Duhuo Jisheng decoction in the treatment of patients with cold-dampness stasis syndrome after unicompartmental knee arthroplasty. **Methods:** Patients were divided into two groups randomly with 36 cases in each group. The control group was treated with loxoprofen plaster for analgesia, while the observation group was treated with Duhuo Jisheng decoction for fumigation and washing to treat the knee joint on the operative side. The data of the two groups of patients after surgery (4 weeks, 6 weeks, 8 weeks, 6 months) were recorded and statistically analyzed. **Results:** After treatment, the indexes of the two groups were better than those before treatment. The data of the observation group were better than those of the control group at 8 weeks after operation ( $P<0.05$ ). At 6 months after operation, there was no significant difference between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** Duhuo Jisheng decoction has obvious curative effect on patients with cold dampness and blood stasis syndrome after unicompartmental knee arthroplasty.

**Keywords:** unicompartmental knee arthroplasty; Duhuo Jisheng decoction; fumigation; knee osteoarthritis

基金项目:福建省创伤骨科急救与康复临床医学研究中心项目  
(2020Y2014)

<sup>1</sup> 福州市第二总医院(福州, 350007)

<sup>2</sup> 龙岩市第二医院

<sup>3</sup> 福建中医药大学

△通信作者 E-mail:1448505078@qq.com

膝骨关节炎(Knee Osteoarthritis, KOA)意味着关节软骨损伤、骨赘形成和软骨下骨硬化,在晚期病例中病理上可见软骨下囊肿形成<sup>[1]</sup>。膝骨关节炎常见的临床表现在于膝关节严重的疼痛、肿胀、关节僵硬和关节功能受限<sup>[2]</sup>。目前,治疗膝骨关节炎的手术方法主要有全膝关节置换术(Total Knee Arthroplasty, TKA)、膝关节单髁置换术(Unicompartmental Knee

Arthroplasty, UKA)、胫骨高位截骨术<sup>[3]</sup>等,其中以全膝关节置换术及膝关节单髁置换术应用较多。与全膝关节置换术相比,膝关节单髁置换术具有保留前后交叉韧带、创伤小、手术出血少、术后恢复快、保留骨量多、易于翻修等优势<sup>[4]</sup>。但是膝关节单髁置换术后 4 周的患者易出现肢体怕凉、疼痛、肿胀等症状,其本质属于肝肾两虚证,且仍有一部分患者存留瘀阻,中医辨证为寒湿瘀阻证。而独活寄生汤加减熏洗方有着祛风除湿、补益气血、补益肝肾、止痛的功效,故本研究选用独活寄生汤加减熏洗方治疗膝关节单髁置换术后 4 周的患者,来探究对膝关节单髁置换术后的临床疗效,本研究用的独活寄生汤加减熏洗方是本院的协定处方,由本院中药房提供,现报告如下。

## 1 研究对象和方法

### 1.1 研究对象

选取 2022 年 1 月至 2023 年 6 月于福州市第二总医院关节一科初次行膝关节单髁置换术(固定平台单髁假体),且在术后 4 周辨证为寒湿瘀阻证的患者 72 例,采用随机对照法分为对照组和观察组(各 36 例)。所有患者均签署知情同意书,并获医院伦理委员会批准。

### 1.2 诊断标准

西医诊断标准参照《膝骨关节炎诊断标准(2018 年版)》中膝骨关节炎的诊断标准:1)近 1 个月内反复出现膝关节疼痛;2)年龄 $\geq 50$ 岁;3)晨僵时间 $\leq 30$  min;4)活动时有关节摩擦音(感);5)X 线片(站立或负重位)示关节间隙变窄、软骨下骨硬化和(或)囊性变、关节缘骨赘形成;6)MRI 示软骨损伤、骨赘形成、软骨下骨骨髓水肿和(或)囊性变、半月板退行性撕裂、软骨部分或全层缺失。同时满足条件 1)2)3)4)或 1)5)或 1)6),即可诊断为膝骨关节炎。

膝关节单髁置换术适应证:1)前内侧间室膝骨关节炎病变;2)前后交叉韧带及内外侧副韧带功能良好;3)内翻畸形 $<15^\circ$ ,屈曲挛缩畸形 $<15^\circ$ ,膝关节活动度 $>90^\circ$ ;4)疼痛局限于膝关节内侧间室。同时满足条件 1)2)3)4)即可行膝关节单髁置换术<sup>[5]</sup>。

中医辨证分型参照《膝骨关节炎中西医结合诊疗指南(2023 年版)》<sup>[6]</sup>中膝骨关节炎的证型辨证分型为寒湿瘀阻证。1)主证:膝关节疼痛重着,遇冷加剧,得温则减。2)次证:腰身重痛。3)舌象与脉象:舌质淡,苔白腻;脉濡缓。

### 1.3 纳入标准

1)符合膝骨关节炎的诊断标准并初次行单侧膝关节内侧单髁置换术的患者;2)手术由同一组医师完成;3)膝关节单髁置换术后周围肌肉肌力正常,无下肢血栓,无神经性关节病变;4)切口愈合良好;5)膝关节单髁置换术后 4 周辨证为寒湿瘀阻证;6)患者愿意参与

本课题研究并签署临床研究知情同意书。

### 1.4 排除标准

1)有严重心、脑、肺、肾等器质性疾病、血液病以及其他全身感染性疾病者;2)有其他炎症性疾病,如感染、类风湿性关节炎、强直性脊柱炎等;3)有出血倾向、精神疾病者;4)对中药排斥或不愿意接受中药治疗者;5)切口愈合不良,出现渗血、渗液等。

### 1.5 方法

**1.5.1 治疗方法** 对照组:术后 4 周开始用洛索洛芬钠贴膏(久悦)贴于术侧膝关节,注意避开切口,2 次/d,连续给药 4 周。

观察组:术后 4 周开始用独活寄生汤加减熏洗方治疗术侧膝关节,将桑寄生 15 g,当归 27 g,牛膝 18 g,独活 18 g,川芎 18 g,杜仲 18 g,细辛 15 g,威灵仙 20 g,防风 10 g,艾叶 10 g,党参 15 g,制草乌 9 g,制川乌 9 g,海桐皮 30 g,花椒 10 g,置于 2 L 水中,煮 30 min。在汤药温度适宜后,用毛巾放置汤药中沾湿,然后在患者术侧膝关节进行熏洗。2 次/d,早晚熏洗,20 min/次,连续治疗 4 周。本研究使用的独活寄生汤加减熏洗方是福州市第二总医院的协定处方,所有中药材均来自该院中药房,并由院方负责代煎,确保药材质量与治疗效果。

**1.5.2 疗效评定方法** 观察记录并比较患者术后(4 周、6 周、8 周、6 个月)的膝关节活动度、疼痛评分(疼痛视觉模拟量表(VAS)评分)、膝关节功能评分(KSS)、肿胀程度评分。

### 1.6 统计学方法

采用 SPSS 23.0 进行数据统计学分析。计量资料行正态性检验,若符合正态分布,则以 $\bar{x} \pm s$ 形式表示,观察组与对照组比较采用独立样本  $t$  检验;若不符合正态分布,则以  $M(P_{25}, P_{75})$  形式表示,观察组与对照组比较采用独立样本的 Wilcoxon 秩和检验;计数资料行 $\chi^2$ 检验, $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

纳入研究的患者共 72 例,采用随机对照法分为两组。两组患者性别、年龄、体重指数及术前膝关节活动度、VAS 评分、肿胀程度评分、KSS 等差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。

### 2.2 两组患者术后 VAS 评分、KSS、肿胀程度评分及膝关节活动度对比

观察组及对照组术前均为 I 类切口,麻醉等级为 II 类,术后切口均愈合。患者术后复查 X 线片均提示假体位置满意、力线正常。两组患者术后(4 周、6 周、8 周)VAS 评分、KSS、肿胀程度评分、膝关节活动度对比见表 2~表 4,结果显示术后 4 周和术后 6 周两组之

表 1 两组患者术前一般资料对比(*n*=36)

项目		观察组	对照组	统计检验值	<i>P</i>
性别	男/例	8	4	$\chi^2=0.900$	0.343
	女/例	28	32		
手术部位	左/例	17	19	$\chi^2=0.222$	0.637
	右/例	19	17		
年龄/岁		63.0(60.3,64.8)	62.0(59.0,63.0)	$Z=-1.586$	0.113
体重指数/( $\text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-1}$ )		$25.3 \pm 2.5$	$25.9 \pm 2.6$	$t=0.978$	0.331
术前膝关节活动度/( $^\circ$ )		110.0(100.0,110.0)	110.0(105.0,117.5)	$Z=-1.067$	0.286
术前 VAS 评分/分		1.0(1.0,1.8)	1.0(1.0,1.0)	$Z=-0.327$	0.743
术前 KSS/分		74.0(72.3,75.8)	75.0(73.3,77.0)	$Z=-0.739$	0.460
术前肿胀程度评分/分		0.0(0.0,0.0)	0.0(0.0,0.0)	$Z=-0.586$	0.558

间的 VAS 评分、KSS、肿胀程度评分、膝关节活动度对比差异无统计学意义( $P>0.05$ )。术后 8 周观察组的 VAS 评分、KSS、肿胀程度评分、膝关节活动度均优于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),提示采用独活寄生汤加减熏洗方治疗术侧膝关节的治疗方式对于膝关节单髁置换术后康复的疗效明显。

表 2 两组患者术后 4 周观察指标比较(*n*=36)

组别	膝关节活动度/( $^\circ$ )	VAS 评分/分	KSS/分	肿胀程度评分/分
观察组	100.0(95.0,102.0)	3.0(2.0,3.0)	77.5(75.0,80.0)	1.0(1.0,1.0)
对照组	98.0(96.0,101.0)	3.0(2.0,3.0)	78.0(77.0,80.0)	1.0(1.0,1.0)
<i>Z</i>	-0.407	-0.701	-0.796	-0.745
<i>P</i>	0.684	0.483	0.426	0.456

表 3 两组患者术后 6 周观察指标比较(*n*=36)

组别	膝关节活动度/( $^\circ$ )	VAS 评分/分	KSS/分	肿胀程度评分/分
观察组	$103.6 \pm 4.4$	2.0(1.0,2.0)	82.0(80.0,84.0)	1.0(0.0,1.0)
对照组	$101.9 \pm 5.1$	2.0(1.0,2.0)	80.0(80.0,82.8)	1.0(0.0,1.0)
统计检验值	$t=1.514$	$Z=-0.928$	$Z=-1.541$	$Z=-1.230$
<i>P</i>	0.135	0.353	0.123	0.219

表 4 两组患者术后 8 周观察指标比较(*n*=36)

组别	膝关节活动度/( $^\circ$ )	VAS 评分/分	KSS/分	肿胀程度评分/分
观察组	$111.8 \pm 4.7$	0.0(0.0,0.0)	$85.5 \pm 3.5$	0.0(0.0,0.0)
对照组	$107.3 \pm 4.9$	1.0(1.0,1.0)	$83.8 \pm 2.3$	1.0(0.0,1.0)
统计检验值	$t=3.960$	$Z=-5.046$	$t=2.365$	$Z=-4.758$
<i>P</i>	$<0.001$	$<0.001$	0.021	$<0.001$

所有患者随访 6 个月以上,两组患者随访期间假体周围均未见透亮线。术后 6 个月观察组与对照组的 VAS 评分、KSS、肿胀程度评分、膝关节活动度对比差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 5。

表 5 两组患者术后 6 个月观察指标比较(*n*=36)

组别	膝关节活动度/( $^\circ$ )	VAS 评分/分	KSS/分	肿胀程度评分/分
观察组	$117.9 \pm 5.7$	0.0(0.0,0.0)	$87.7 \pm 3.3$	0.0(0.0,0.0)
对照组	$118.9 \pm 5.0$	0.0(0.0,0.0)	$88.2 \pm 2.4$	0.0(0.0,0.0)
统计检验值	$t=0.851$	$Z=-0.586$	$t=0.740$	$Z=-0.586$
<i>P</i>	0.398	0.558	0.462	0.558

3 讨论

对于膝骨关节炎的治疗来说,膝关节单髁置换术有着较短的手术时间、较少的失血量和较短的住院时间的优势<sup>[7]</sup>。膝关节单髁置换术可通过置换膝关节内外侧室受损的软骨表面,并能最大程度保留交叉韧带组织,从而保留患者关节运动感觉;同时,手术过程中不会损伤正常的关节间室,是单间室病变患者最佳选择<sup>[8]</sup>。因此,对单间室病变患者予以膝关节单髁置换

术效果更优。而全膝关节置换手术会破坏正常交叉韧带和外侧关节间室,进而导致患者关节感觉损伤,术后恢复较慢。一般情况下单间室膝骨关节炎患者不需要破坏正常的外侧关节间室及交叉韧带,但全膝关节置换术可造成局部病变扩大化,所以全膝关节置换手术创伤大,会破坏正常关节间室,造成过度治疗,不适合单间室病变患者。李小林等<sup>[9]</sup>发现在膝关节单间室病变时选择膝关节单髁置换术治疗更优,与本研究结果

相符合。

膝关节单髁置换术后的患者总体属于“本虚标实”，这类群体大部分为老年患者，特别是膝关节单髁置换术后 4 周的患者，易出现肢体怕凉、疼痛、肿胀等症状，其本质属于肝肾两虚证，但仍有一部分患者的证型可辨证为寒湿瘀阻证。在患者膝关节单髁置换术后 4 周的康复过程中，由于出现肢体冰凉、疼痛、肿胀等症状，康复进程受到了阻碍，这时就需要用药物进行干预，用中医外治法的方式可以避免患者口服药物导致胃肠功能出现副作用的危害。在探讨其中寒湿瘀阻证的中医发病机制与治疗原则时，传统医学理论指出该病症的核心在于寒湿二邪侵扰膝关节区域，导致局部经络系统受阻，气血运行不畅，长期累积进而引发疼痛、肿胀乃至关节变形等临床表现。这一病理过程从中医视角出发，往往与肝肾功能的衰退或过度劳损、外伤等因素密切相关，这些因素共同作用下，体内气血受损，加之外界寒湿邪气的乘虚而入，滞留膝部，进一步加剧了气滞血瘀的病理状态，导致经络闭塞、筋骨失于滋养，从而构成寒湿瘀阻证膝骨关节炎的基础病理机制。基于“急则治其标，缓则治其本”的中医治疗理念，针对此类疾病，其治疗策略的核心应聚焦于驱散寒湿、通畅经络、恢复气血流畅。具体而言，治疗原则以祛散寒湿、活血通络为主，旨在迅速缓解因邪气阻滞所致的急性症状（如疼痛、肿胀等）；同时，兼顾调理肝肾，增强机体自身正气，以图长远之效，防止病情反复或进一步恶化，体现了中医整体观念和辨证施治的特点。独活寄生汤加减熏洗方是由独活寄生汤加减而来，独活寄生汤首见于《备急千金要方·卷八》，有研究应用独活寄生汤治疗全膝关节置换术后患者，改善其膝关节功能，减轻疼痛获得良好的临床效果<sup>[10]</sup>。独活寄生汤有着祛风除湿、补益气血、补益肝肾、止痛的功效<sup>[11-12]</sup>。方中桑寄生、牛膝、杜仲能够补益肝肾；独活、细辛、威灵仙、川乌、草乌具有止痹痛的作用；川芎、当归具有补血的功效等。联合诸药使用能够发挥出补益肝肾、祛风除湿、活血通络、止痹痛的治疗效果，并且能够有较好的抗炎作用。特别是海桐皮具有活血通络、祛风除湿的功效，药理研究还表明其有镇痛作用，所以膝骨关节炎术后寒湿瘀阻证者加用海桐皮、干姜、附子；湿热痹阻者加用防己、薏苡仁；气滞血瘀者加用威灵仙、桃仁、红花、全蝎；肝肾亏虚者加用桑寄生、杜仲、牛膝，气血虚弱者加用芍药、当归、川芎<sup>[13-18]</sup>。

现代药理研究指出独活寄生汤具有保护关节软骨的功能<sup>[19]</sup>，使骨关节炎的组织学退变延缓，能够抑制膝骨关节炎的发生发展，同时还具有抗脂质过氧化、提高抗氧化酶活性、保护软骨细胞免于自由基损害、延缓关节软骨退变以及促进关节软骨修复的作用<sup>[20-22]</sup>。使

用中药熏洗局部的主要优点体现于中医的中药疗法、蒸汽疗法、中药离子渗透疗法等多种疗法，把热度、湿度及药物浓度集中在一起，能够很好地利用这些疗法，并且使用中药熏蒸的疗法，把中药直接进行蒸煮、熏洗，舍弃了既往需要先将中药饮片煎煮成液体的繁复过程，用时短，操作简单，疗效显著。而且中药熏洗以对流和传导的方式将源源不断的热药蒸汽及热力直接作用于术侧膝关节，局部的血管受到热力的刺激，能够使之扩张，达到加速血液新陈代谢的目的，并且可以促进新生的肉芽组织生长、减轻疼痛。

研究显示术后 8 周观察组的 VAS 评分、KSS、肿胀程度评分、膝关节活动度均优于对照组，说明在膝关节单髁置换术后，通过用独活寄生汤加减熏洗方治疗术侧膝关节的方法，能够使其周围组织活血祛瘀止痛，促进周围组织的血液循环、新陈代谢，对局部功能起到改善作用，与孙晓等<sup>[23]</sup>研究加减独活寄生汤治疗对膝关节置换术后患者平衡能力及膝关节功能的促进作用结果一致<sup>[23]</sup>。而术后 6 个月观察组与对照组的 VAS 评分、KSS、肿胀程度评分、膝关节活动度对比差异无统计学意义，说明在膝关节单髁置换术后的中期，在用独活寄生汤加减熏洗方治疗术侧膝关节的干预手段下，患者患肢的功能与未进行干预的患者相比没有明显的差异，恢复情况相当。所以，在膝关节单髁置换术后独活寄生汤加减熏洗方治疗术侧膝关节的疗法可以使患者术后聚集的湿气得以消散，缓解肌肉酸痛无力及关节重着肿胀，促进快速康复的过程，对于患者的治疗效果起到了积极的促进作用。

综上所述，对于膝关节单髁置换术后寒湿瘀阻证患者的治疗，外用独活寄生汤加减熏洗方有独特的药理作用及功能主治，可为患者术侧膝关节的康复提供良好的治疗选择。

## 参考文献

- [1] LESPASIO M J, PIUZZI N S, HUSNI M E, et al. Knee osteoarthritis; a primer[J]. Perm J, 2017, 21(4):183.
- [2] 周塏, 杜秀藩, 杨成阔, 等. Gremlin-1 在骨性关节炎中的研究进展[J]. 海南医学院学报, 2024, 30(7):550-554.
- [3] SANTOSO M B, WU L. Unicompartmental knee arthroplasty, is it superior to high tibial osteotomy in treating unicompartmental osteoarthritis? a meta-analysis and systematic review[J]. J Orthop Surg Res, 2017, 12(1):50.
- [4] 刘鹏鹤, 张春琪. 单髁置换术治疗膝关节单间室骨关节炎临床观察[J]. 风湿病与关节炎, 2015, 4(2):39-40.
- [5] 翟凯, 王冰, 周珂, 等. 胫骨平台后倾角变化对单髁关节置换术后关节功能及假体生存率的影响[J]. 骨科, 2024, 15(1):18-23.
- [6] 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.

- [7] MIGLIORINI F, TINGART M, NIEWIERA M, et al. Unicompartmental versus total knee arthroplasty for knee osteoarthritis[J]. *Eur J Orthop Surg Traumatol*, 2019, 29(4):947-955.
- [8] 白浩, 孙海鹰, 韩晓强, 等. 胫骨高位截骨与单髁置换治疗膝关节内侧间室骨关节炎的 Meta 分析[J]. *中国组织工程研究*, 2020, 24(30):4905-4913.
- [9] 李小林, 柳晓峰, 王朝君, 等. 单髁与全膝关节置换术治疗膝关节骨性关节炎的效果[J]. *中国临床研究*, 2024, 37(5):767-772.
- [10] 张钦, 南晶. 术后服用独活寄生汤加减治疗对全膝关节置换术患者功能恢复的影响[J]. *贵州医药*, 2021, 45(1):122-123.
- [11] 赵世永, 徐文博, 陶家安. 独活寄生汤联合小针刀疗法治疗膝关节骨性关节炎 60 例临床研究[J]. *江苏中医药*, 2023, 55(4):44-47.
- [12] ZHENG C S, XU X J, YE H Z, et al. Computational approaches for exploring the potential synergy and polyparmacology of Duhuo Jisheng Decoction in the therapy of osteoarthritis[J]. *Mol Med Rep*, 2013, 7(6):1812-1818.
- [13] 姜益常, 崔向宇, 王宝玉, 等. 加减海桐皮汤熏洗对膝骨性关节炎患者 VAS 评分的影响[J]. *中医药学报*, 2020, 48(8):43-47.
- [14] 刘玉龙, 姚啸生, 戚晓楠, 等. 经典名方独活寄生汤处方考证及历史沿革分析[J]. *辽宁中医药大学学报*, 2023, 25(10):114-120.
- [15] 吕根官. 独活寄生汤辨证治疗对膝关节骨性关节炎患者膝关节功能与血清学指标的影响[J]. *现代医学与健康研究电子杂志*, 2023, 7(4):97-100.
- [16] 陈福平. 独活寄生汤加减联合西药治疗膝骨性关节炎的临床效果观察[J]. *实用中西医结合临床*, 2022, 22(10):57-59.
- [17] 朱悦, 郝荣. 独活寄生汤辨证加减治疗类风湿性关节炎患者的临床效果[J]. *中国医药指南*, 2021, 19(14):134-135.
- [18] 陆一玲, 吴献, 马涛. 独活寄生汤加减内服外洗治疗膝骨性关节炎的效果观察[J]. *中国医药指南*, 2019, 17(36):203-204.
- [19] SHI Q, HUANG L, DUAN J, et al. The effects of Jiawei Duhuo Jisheng mixture on Wnt/ $\beta$ -catenin signaling pathway in the synovium inflamed by knee osteoarthritis: an in vitro and in vivo experiment[J]. *J Ethnopharmacol*, 2022, 294:115363.
- [20] 何龙, 李素美. 独活寄生汤辨证加减治疗类风湿性关节炎的有效性以及对患者免疫功能的影响[J]. *中国医学创新*, 2021, 18(26):96-100.
- [21] 吴成强, 许京伟, 王静, 等. 基于网络药理学和分子对接探讨独活寄生汤治疗骨质疏松症的作用机制[J]. *中医学报*, 2023, 38(8):1739-1746.
- [22] 孙洁, 汪霞, 姚秋红. 独活寄生汤治疗骨性关节炎的临床效果观察[J]. *中国药物评价*, 2018, 35(5):368-370.
- [23] 孙晓, 张保安, 张盾盾, 等. 加减独活寄生汤对膝关节置换患者平衡能力的影响[J]. *临床研究*, 2022, 30(5):112-115.

(收稿日期:2024-05-12)

(上接第 37 页)

- [27] 丁海波, 王阳, 陆芸. 带血管骨移植术治疗股骨头坏死的研究进展[J]. *中国修复重建外科杂志*, 2021, 35(3):381-386.
- [28] ZHAO D, LIU B, WANG B. vascularized greater trochanter bone flap transfer for treatment of ARCO stage- II B to III B osteonecrosis of the femoral head[J]. *JBJS Essent Surg Tech*, 2019, 9(2):e20-e21.
- [29] RICHARD M J, DIPRINZIO E V, LORENZANA D J, et al. Outcomes of free vascularized fibular graft for post-traumatic osteonecrosis of the femoral head[J]. *Injury*, 2021, 52(12):3653-3659.
- [30] 吴伟, 喻爱喜, 漆白文, 等. 不同骨瓣修复股骨头坏死的生物力学有限元分析[J]. *中华显微外科杂志*, 2017, 40(3):260-262.

(收稿日期:2024-09-11)