

# 舒筋通络手法在 ARCO II 期非创伤性股骨头坏死 打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术后康复中的应用

贾宇东<sup>1</sup>, 李文龙<sup>2</sup>, 王会超<sup>1</sup>, 朱英杰<sup>1</sup>, 岳辰<sup>1</sup>, 刘又文<sup>1</sup>

(1. 河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002;

2. 北京中医药大学, 北京 100029)

**摘要 目的:**探讨筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法在 ARCO II 期非创伤性股骨头坏死(osteonecrosis of the femoral head, ONFH)打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术后康复中的应用价值。**方法:**回顾性分析 2018 年 8 月至 2019 年 6 月收治的 66 例单侧 ARCO II 期非创伤性 ONFH 患者的病例资料。34 例行打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术,术后应用筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法治疗(联合治疗组),32 例仅行打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术治疗(保髋手术组)。比较 2 组患者的 Harris 髋关节评分、髋部疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分及并发症发生情况。**结果:**①Harris 髋关节评分。时间因素和分组因素存在交互效应( $F=4.092, P=0.011$ );2 组患者 Harris 髋关节评分总体比较,差异有统计学意义,即存在分组效应( $F=8.363, P=0.009$ );治疗前后不同时间点之间 Harris 髋关节评分的差异有统计学意义,即存在时间效应( $F=83.056, P=0.000$ );2 组患者 Harris 髋关节评分随时间延长均呈逐渐升高趋势,但 2 组的升高趋势不完全一致[(67.20±8.89)分, (78.65±5.96)分, (87.70±6.01)分, (88.15±3.84)分,  $F=51.843, P=0.000$ ; (69.70±7.20)分, (74.95±2.89)分, (81.75±5.38)分, (83.60±3.46)分,  $F=29.000, P=0.000$ ];治疗前 2 组患者的 Harris 髋关节评分比较,差异无统计学意义( $t=-0.978, P=0.334$ );治疗开始后 3 个月、6 个月、12 个月,联合治疗组的 Harris 髋关节评分均高于保髋手术组( $t=2.498, P=0.017$ ;  $t=3.299, P=0.002$ ;  $t=3.938, P=0.000$ )。②髋部疼痛 VAS 评分。时间因素和分组因素存在交互效应( $F=3.373, P=0.024$ );2 组患者髋部疼痛 VAS 评分总体比较,差异有统计学意义,即存在分组效应( $F=21.111, P=0.000$ );治疗前后不同时间点之间髋部疼痛 VAS 评分的差异有统计学意义,即存在时间效应( $F=187.340, P=0.000$ );2 组患者髋部疼痛 VAS 评分随时间延长均呈逐渐降低趋势,但 2 组的降低趋势不完全一致[(4.55±0.83)分, (1.85±0.67)分, (1.40±0.50)分, (1.05±0.22)分,  $F=151.242, P=0.000$ ; (4.45±0.51)分, (2.40±0.75)分, (1.80±0.62)分, (1.20±0.41)分,  $F=103.351, P=0.000$ ];治疗前及治疗开始后 12 个月,2 组患者的髋部疼痛 VAS 评分比较,组间差异均无统计学意义( $t=0.461, P=0.648$ ;  $t=-1.435, P=0.162$ );治疗开始后 3 个月、6 个月,联合治疗组的髋部疼痛 VAS 评分均低于保髋手术组( $t=-2.437, P=0.020$ ;  $t=-2.251, P=0.030$ )。③并发症。治疗及随访期间,2 组患者均未出现明显并发症。**结论:**ARCO II 期非创伤性 ONFH 患者行打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术后,应用筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法治疗,可以改善术后早期髋关节功能受限情况、加速疼痛症状缓解,且安全性较高。

**关键词** 股骨头坏死;骨移植;肌肉骨骼手法;临床试验

## Application of Shujin Tongluo(舒筋通络)manipulation to postoperative rehabilitation of patients who received impaction bone grafting and sartorial-pedicle iliac bone flap transplantation for treatment of ARCO phase II non-traumatic osteonecrosis of the femoral head

JIA Yudong<sup>1</sup>, LI Wenlong<sup>2</sup>, WANG Huichao<sup>1</sup>, ZHU Yingjie<sup>1</sup>, YUE Chen<sup>1</sup>, LIU Youwen<sup>1</sup>

1. Luoyang Orthopedic - Traumatological Hospital, Luoyang 471002, Henan, China

2. Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China

**ABSTRACT Objective:** To explore the applied values of Shujin Tongluo(舒筋通络, SJTL) manipulation under the guidance of Pingle Zhenggu(平乐正骨, PLZG) equilibrium theory in postoperative rehabilitation of patients who received impaction bone grafting and sartorial-pedicle iliac bone flap transplantation for treatment of ARCO phase II non-traumatic osteonecrosis of the femoral head(ONFH). **Methods:** The medical records of 66 patients with unilateral ARCO phase II non-traumatic ONFH recruited from August 2018 to June 2019 were

基金项目:河南省中医药科学研究专项课题(20-21ZYD10)

通讯作者:刘又文 E-mail:liuyouwen543@sina.com

analyzed retrospectively. Thirty-four patients were treated with SJTL manipulation under the guidance of PLZG equilibrium theory after the surgery of impaction bone grafting and sartorial-pedicled iliac bone flap transplantation (combination therapy group), while the others were merely treated with impaction bone grafting and sartorial-pedicled iliac bone flap transplantation (hip-preserving surgery group). The Harris hip scores, hip pain visual analogue scale (VAS) scores and complications were compared between the 2 groups. **Results:** There was interaction between time factor and group factor in Harris hip scores ( $F=4.092, P=0.011$ ). There was statistical difference in Harris hip scores between the 2 groups in general, in other words, there was group effect ( $F=8.363, P=0.009$ ). There was statistical difference in Harris hip scores between different timepoints before and after the treatment, in other words, there was time effect ( $F=83.056, P=0.000$ ). The Harris hip scores presented a time-dependent increasing trend in the 2 groups, while the 2 groups were inconsistent with each other in the variation tendency ( $67.20 \pm 8.89, 78.65 \pm 5.96, 87.70 \pm 6.01, 88.15 \pm 3.84$  points,  $F=51.843, P=0.000; 69.70 \pm 7.20, 74.95 \pm 2.89, 81.75 \pm 5.38, 83.60 \pm 3.46$  points,  $F=29.000, P=0.000$ ). There was no statistical difference in Harris hip scores between the 2 groups before the treatment ( $t=-0.978, P=0.334$ ). The Harris hip scores were higher in combination therapy group compared to hip-preserving surgery group at 3, 6 and 12 months after the beginning of the treatment ( $t=2.498, P=0.017; t=3.299, P=0.002; t=3.938, P=0.000$ ). There was interaction between time factor and group factor in hip pain VAS scores ( $F=3.373, P=0.024$ ). There was statistical difference in hip pain VAS scores between the 2 groups in general, in other words, there was group effect ( $F=21.111, P=0.000$ ). There was statistical difference in hip pain VAS scores between different timepoints before and after the treatment, in other words, there was time effect ( $F=187.340, P=0.000$ ). The hip pain VAS scores presented a time-dependent decreasing trend in the 2 groups, while the 2 groups were inconsistent with each other in the variation tendency ( $4.55 \pm 0.83, 1.85 \pm 0.67, 1.40 \pm 0.50, 1.05 \pm 0.22$  points,  $F=151.242, P=0.000; 4.45 \pm 0.51, 2.40 \pm 0.75, 1.80 \pm 0.62, 1.20 \pm 0.41$  points,  $F=103.351, P=0.000$ ). There was no statistical difference in hip pain VAS scores between the 2 groups before the treatment and at 12 months after the beginning of the treatment ( $t=0.461, P=0.648; t=-1.435, P=0.162$ ). The hip pain VAS scores were lower in combination therapy group compared to hip-preserving surgery group at 3 and 6 months after the beginning of the treatment ( $t=-2.437, P=0.020; t=-2.251, P=0.030$ ). No obvious complications were found in the 2 groups during the treatment and follow-up period. **Conclusion:** SJTL manipulation under the guidance of PLZG equilibrium theory can improve postoperative early hip function limitation and accelerate pain relief in patients who received impaction bone grafting and sartorial-pedicled iliac bone flap transplantation for treatment of ARCO phase II non-traumatic ONFH, and it has high safety.

**Keywords** femur head necrosis; bone transplantation; musculoskeletal manipulations; clinical trial

股骨头坏死 (osteonecrosis of the femoral head, ONFH) 是由于不同病因破坏了股骨头的血液供应, 导致股骨头局部血供不良, 引起骨细胞缺血坏死、骨小梁断裂, 继而出现软骨面塌陷, 甚至发展为骨关节炎的一种进展性疾病<sup>[1-2]</sup>。目前, 在 ONFH 早、中期采用积极有效的保髋疗法已被纳入诊疗指南, 被认为可避免或推迟实施人工关节置换术<sup>[3-4]</sup>。然而, 常规的保髋手术, 如髋周骨瓣移植及腓骨移植等带血运自体骨移植术虽能有效清除股骨头内坏死骨质<sup>[5-7]</sup>, 远期疗效满意<sup>[8-11]</sup>, 但患者术后早期仍存在髋周疼痛、髋关节功能受限的情况。我们在临床中发现, 非创伤性 ONFH 患者行打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术等保髋手术后, 应用筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法进行干预, 可以有效改善上述残余症状。为进一步探讨筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法在非创伤性 ONFH 保髋手术后康复中的应用价值, 我们开展了一项回顾性研究, 现总结报告如下。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 以 2018 年 8 月至 2019 年 6 月在河南省洛阳正骨医院 (河南省骨科医院) 住院治疗的 ONFH 患者为研究对象。试验方案经医院医学伦理委员会审查通过。

**1.2 诊断标准** 采用《成人股骨头坏死临床诊疗指南 (2016)》中的诊断标准<sup>[12]</sup>。

**1.3 纳入标准** ①符合上述诊断标准; ②非创伤性 ONFH; ③年龄  $\geq 18$  岁; ④就诊时单侧发病; ⑤就诊时 ARCO 分期<sup>[12]</sup>为 II 期; ⑥由同一组医生采用打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术治疗, 术后采用或不采用筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法治疗; ⑦病例资料完整。

**1.4 排除标准** ①既往有同侧髋关节手术史者; ②合并精神疾病者; ③合并严重的心脑血管、肺、肝、肾、血液系统等原发性疾病者。

## 2 方法

**2.1 分组方法** 将打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植

术后采用筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法治疗者纳入联合治疗组,单纯采用打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术治疗者纳入保髋手术组。

## 2.2 治疗方法

**2.2.1 打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术** 采用连续硬膜外阻滞麻醉,患者取仰卧位。术区常规消毒铺巾,采用 S-P 入路,切口长约 12 cm。逐层切开皮肤、皮下组织,分离肌间隙,暴露并切开髋关节囊。切除前侧部分关节囊,暴露股骨颈及头颈部,于股骨颈及头颈部前侧凿一骨槽,长 3.0 cm、宽 1.5 cm、深 2.0 cm,并向股骨头内挖隧道,突破坏死区硬化带至软骨下骨,尽量清除坏死骨质,冲洗切口。自髂前上棘下 6~8 cm 处向髂前上棘游离缝匠肌,切取带缝匠肌蒂的髂前上棘骨块,大小约为 4.0 cm × 2.0 cm × 2.5 cm,修剪至与骨槽大小相适应。切取适量髂骨松质骨,修剪成颗粒状,经隧道填塞于股骨头内,打压硬实后将骨瓣嵌入骨槽,并向股骨头内打入,用 1 枚可吸收螺钉从前向后固定。向各方向活动髋关节,见骨瓣牢靠、肌肉无紧张牵拉后,冲洗切口,逐层缝合后包扎。术后常规应用抗生素及抗凝药物。

**2.2.2 舒筋通络手法** 舒筋通络手法于打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术后第 2 天开始实施。患者取仰卧位,医者立于患侧,操作步骤如下:第 1 步,以推法(掌根在髋关节后外侧及外侧实施推法各 20 次)、揉法(用掌根在髋关节前内侧、外侧及后外侧实施揉法各 10 次)、滚法(在髋关节前内侧及外侧实施滚法 3 min)、拿法(在髋关节外侧及大腿前侧肌肉实施拿法 10 次)等放松髋关节周围肌肉;第 2 步,在髋关节前内侧、外侧及后外侧按照“以痛为腧”原则选取揉药点,用拇指指腹蘸取 5 mg 舒筋通络散(自拟方剂,药物组成包括延胡索、醋乳香、醋没药、党参片、三七粉

各 250 mg,珍珠粉、琥珀各 200 mg,人工麝香 150 mg,血竭 100 mg,人工牛黄 50 mg,儿茶 50 mg),将拇指指腹置于选好的揉药点上,其余四指固定在肢体上,拇指指腹轻触患者皮肤,接触面积约 5 分硬币大小,以顺时针方向做轻而有力的局部旋转揉摩动作,并保持患处皮肤相对不动,每分钟 120~180 圈,直至药物全部吸收。每次治疗 30 min,每天 1 次,连续治疗 2 周。

**2.2.3 康复锻炼** 2 组患者均参照《成人股骨头坏死临床诊疗指南(2016)》中的方案<sup>[12]</sup>进行术后康复锻炼。卧床期行卧位抬腿法锻炼,每日 200 下,分 3~4 次完成。部分负重期行坐位分合法、立位抬腿法及扶物下蹲法锻炼,每个动作均每日 300 下,分 3~4 次完成。完全负重期行内旋外展法锻炼,每日 300 下,分 3~4 次完成;完全负重期还可行扶拐步行锻炼或骑自行车锻炼。

**2.3 疗效及安全性评价方法** 从病例资料中提取并比较患者治疗前及治疗开始后 3 个月、6 个月、12 个月的 Harris 髋关节评分<sup>[13]</sup>、髋部疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分<sup>[14]</sup>及治疗和随访期间的并发症发生情况。

**2.4 数据统计方法** 采用 SPSS20.0 统计软件对所得数据进行统计学处理。2 组患者性别、病因、发病侧别的组间比较均采用  $\chi^2$  检验,年龄、病程的组间比较均采用  $t$  检验,ARCO 分期的组间比较采用 Mann-Whitney U 检验,治疗前后 Harris 髋关节评分、髋部疼痛 VAS 评分的比较均采用重复测量资料的方差分析。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 3 结果

**3.1 分组结果** 符合要求的患者共 66 例,联合治疗组 34 例、保髋手术组 32 例。2 组患者的基线资料比较,差异无统计学意义,具有可比性(表 1)。

表 1 2 组非创伤性股骨头坏死患者的基线资料

组别	样本量/例	性别/例		年龄/( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	病程/( $\bar{x} \pm s$ , 月)
		男	女		
联合治疗组	34	21	13	42.95 $\pm$ 3.15	6.35 $\pm$ 1.35
保髋手术组	32	17	15	44.05 $\pm$ 3.10	6.90 $\pm$ 1.17
检验统计量		$\chi^2 = 0.504$		$t = -1.112$	$t = -1.380$
<i>P</i> 值		0.478		0.273	0.176

组别	病因/例			发病侧别/例		ARCO 分期/髋		
	激素性	酒精性	特发性	左侧	右侧	Ⅱ A	Ⅱ B	Ⅱ C
联合治疗组	19	10	5	18	16	2	21	11
保髋手术组	16	13	3	20	12	1	24	7
检验统计量		$\chi^2 = 1.095$		$\chi^2 = 0.617$		$Z = -0.686$		
<i>P</i> 值		0.579		0.432		0.493		

### 3.2 疗效及安全性评价结果

**3.2.1 Harris 髋关节评分** 时间因素和分组因素存在交互效应。2 组患者 Harris 髋关节评分总体比较, 差异有统计学意义, 即存在分组效应。治疗前后不同时间点之间 Harris 髋关节评分的差异有统计学意义, 即存在时间效应; 2 组患者 Harris 髋关节评分随时间延长均呈逐渐升高趋势, 但 2 组的升高趋势不完全一致; 治疗前 2 组患者的 Harris 髋关节评分比较, 差异无统计学意义; 治疗开始后 3 个月、6 个月、12 个月, 联合治疗组的 Harris 髋关节评分均高于保髋手术组。见表 2。

**3.2.2 髋部疼痛 VAS 评分** 时间因素和分组因素存在交互效应。2 组患者髋部疼痛 VAS 评分总体比较, 差异有统计学意义, 即存在分组效应。治疗前后不同时间点之间髋部疼痛 VAS 评分的差异有统计学意义, 即存在时间效应; 2 组患者髋部疼痛 VAS 评分随时间延长均呈逐渐降低趋势, 但 2 组的降低趋势不完全一致; 治疗前及治疗开始后 12 个月, 2 组患者的髋部疼痛 VAS 评分比较, 组间差异均无统计学意义; 治疗开始后 3 个月、6 个月, 联合治疗组的髋部疼痛 VAS 评分均低于保髋手术组。见表 3。

**3.2.3 并发症** 治疗及随访期间, 2 组患者均未出现明显并发症。

**3.3 典型病例** 典型病例治疗前后的影像资料见

图 1。

### 4 讨论

ONFH 是临床上的常见疾病, 常导致关节结构改变, 临床表现为髋关节疼痛、功能受限等。依据其症状、体征及发病机理, ONFH 应属于中医学“骨蚀”范畴<sup>[15-17]</sup>。打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术在直视下进行手术操作, 可以充分清除坏死骨质, 并将修剪成颗粒状的髂骨松质骨打压于股骨头内, 最后通过带缝匠肌蒂的髂骨瓣为股骨头提供安全、有效的生物力学支撑, 可有效促进坏死区域内血液循环及内环境的重新构建, 达到延缓股骨头塌陷的目的<sup>[18-19]</sup>。但多数患者术后早期仍存在髋周疼痛、髋关节功能受限的情况。因此, 寻求有效的方法改善非创伤性 ONFH 患者保髋手术后的这些症状具有重要意义。

本研究的结果显示, 联合治疗组和保髋手术组患者的 Harris 髋关节评分在治疗开始后均不断提高; 联合治疗组治疗开始后 3 个月、6 个月、12 个月时的评分均高于保髋手术组。这提示筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法治疗可以改善非创伤性 ONFH 患者打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术后关节功能受限的情况。2 组患者的髋部疼痛 VAS 评分在治疗开始后均不断降低; 联合治疗组治疗开始后 3 个月、6 个月时的评分均低于保髋手术组; 治疗开始后 12 个月时, 联合治疗组和保髋手术组的评分比较, 差异无

表 2 2 组非创伤性股骨头坏死患者治疗前后 Harris 髋关节评分

组别	样本量/ 例	Harris 髋关节评分/ $(\bar{x} \pm s, \text{分})$					F 值	P 值
		治疗前	治疗开始后 3 个月	治疗开始后 6 个月	治疗开始后 12 个月	合计		
联合治疗组	34	67.20 ± 8.89	78.65 ± 5.96	87.70 ± 6.01	88.15 ± 3.84	80.43 ± 10.65	51.843	0.000
保髋手术组	32	69.70 ± 7.20	74.95 ± 2.89	81.75 ± 5.38	83.60 ± 3.46	77.50 ± 7.44	29.000	0.000
合计	66	68.45 ± 8.08	76.80 ± 4.99	84.76 ± 6.39	85.88 ± 4.28	78.96 ± 9.27	83.056 <sup>1)</sup>	0.000 <sup>1)</sup>
检验统计量		$t = -0.978$	$t = 2.498$	$t = 3.299$	$t = 3.938$	8.363 <sup>1)</sup>	$F = 4.092^{2)}$ , $P = 0.011^{2)}$	
P 值		0.334	0.017	0.002	0.000	0.009 <sup>1)</sup>		

1) 主效应的 F 值和 P 值; 2) 交互效应的 F 值和 P 值。

表 3 2 组非创伤性股骨头坏死患者治疗前后髋部疼痛视觉模拟量表评分

组别	样本量/ 例	髋部疼痛视觉模拟量表评分/ $(\bar{x} \pm s, \text{分})$					F 值	P 值
		治疗前	治疗开始后 3 个月	治疗开始后 6 个月	治疗开始后 12 个月	合计		
联合治疗组	34	4.55 ± 0.83	1.85 ± 0.67	1.40 ± 0.50	1.05 ± 0.22	2.21 ± 1.51	151.242	0.000
保髋手术组	32	4.45 ± 0.51	2.40 ± 0.75	1.80 ± 0.62	1.20 ± 0.41	2.46 ± 1.36	103.351	0.000
合计	66	4.50 ± 0.68	2.13 ± 0.76	1.60 ± 0.59	1.13 ± 0.34	2.34 ± 1.44	187.340 <sup>1)</sup>	0.000 <sup>1)</sup>
检验统计量		$t = 0.461$	$t = -2.437$	$t = -2.251$	$t = -1.435$	21.111 <sup>1)</sup>	$F = 3.373^{2)}$ , $P = 0.024^{2)}$	
P 值		0.648	0.020	0.030	0.162	0.000 <sup>1)</sup>		

1) 主效应的 F 值和 P 值; 2) 交互效应的 F 值和 P 值。



图 1 典型病例治疗前后影像图片

注:患者,男,41岁,左侧激素性股骨头坏死,ARCO 分期为 II B 期,行打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术,术后采用筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法治疗。

统计学意义。这提示筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法治疗可以加速非创伤性 ONFH 患者打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术后的疼痛症状缓解。

平衡理论是平乐正骨流派治疗骨伤科疾病的总则<sup>[20-23]</sup>。筋骨互用平衡论是平乐正骨理论体系的一大特色,该理论认为筋与骨在生理上相互依存,保持着动态平衡,在病理上互相影响,筋骨失衡是骨伤科疾病的重要病机<sup>[24]</sup>。筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法,通过推、揉、滚、拿等手法配合舒筋通络散

外用,可调整以股直肌、髂腰肌为代表的髋周屈曲肌群及以臀中肌、臀小肌为代表的内旋、外展肌群的张力,起到“活筋、理筋、恢复筋骨平衡”的作用。舒筋通络散中血竭味咸、性平,专主血分,可破瘀、行血、止痛;延胡索味辛苦、性温,能活血、行气、止痛;乳香、没药辛温走窜,流通经络,能散一切留结,有调气活血、舒筋定痛之效,《本草求真》言其“能使血宣通而筋自伸”;四者共司髋部疼痛、屈伸不利之主症。麝香其味辛、性温,既可通经络、散瘀结、透肌骨、止痹痛,又可

化阳以通腠理,引药直达病所,为外科引经止痛之要药。牛黄消炎镇痛,三七化瘀定痛,珍珠解毒生肌,琥珀散瘀止痛、拔毒生肌。ONFH 患者髋关节疼痛、屈伸不利日久,机体受损,故用儿茶生肌,党参补益。诸药合用,共奏“活血止痛、舒筋活络、通利关节”之功效。因舒筋通络散为极细粉末状,故在使用方法上要求为旋转揉按,这不仅可加速药物吸收,更能促进经络气血的运行,从而消除髋周疼痛、功能受限的症状。

本研究结果表明,ARCO II 期非创伤性 ONFH 患者行打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植术后,应用筋骨互用平衡论指导下的舒筋通络手法治疗,可以改善术后早期髋关节功能受限情况、加速疼痛症状缓解,且安全性较高。本研究属于回顾性研究,而且样本量偏小、研究周期偏短,后续仍需进一步开展前瞻性、大样本的随机对照研究。

### 参考文献

- [1] MONT M A, SALEM H S, PIUZZI N S, et al. Nontraumatic osteonecrosis of the femoral head: where do we stand today? A 5 - year update [J]. J Bone Joint Surg Am, 2020, 102(12): 1084 - 1099.
- [2] 王义生,李劲峰. 股骨头坏死发病机制的研究现状与展望[J]. 中华实验外科杂志, 2020, 37(6): 1001 - 1010.
- [3] 中国医师协会骨科医师分会骨循环与骨坏死专业委员会, 中华医学会骨科分会显微修复学组, 国际骨循环学会中国区. 中国成人股骨头坏死临床诊疗指南(2020)[J]. 中华骨科杂志, 2020, 40(20): 1365 - 1376.
- [4] 中华老年骨科与康复电子杂志编辑委员会. 股骨头坏死保髋治疗指南(2016 版)[J]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2016, 2(2): 65 - 70.
- [5] 李子荣. 股骨头坏死临床诊疗规范[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2015, 24(1): 1 - 6.
- [6] MONT M A, CHERIAN J J, SIERRA R J, et al. Nontraumatic osteonecrosis of the femoral head: where do we stand today? A ten - year update [J]. J Bone Joint Surg Am, 2015, 97(19): 1604 - 1627.
- [7] 赵德伟. 股骨头缺血性坏死的微创手术与显微修复[J]. 中华显微外科杂志, 2015, 38(3): 209 - 210.
- [8] 李军伟,李鑫,王义生,等. 股方肌蒂骨柱加钛网伞状支撑术治疗酒精性股骨头坏死 5 年随访研究[J]. 中华骨科杂志, 2015, 35(8): 787 - 794.
- [9] ZHAO D, XIAOBING Y, WANG T, et al. Digital subtraction angiography in selection of the vascularized greater trochanter bone grafting for treatment of osteonecrosis of femoral head[J]. Microsurgery, 2013, 33(8): 656 - 659.
- [10] WANG B, ZHAO D, LIU B, et al. Treatment of osteonecrosis

of the femoral head by using the greater trochanteric bone flap with double vascular pedicles[J]. Microsurgery, 2013, 33(8): 593 - 599.

- [11] ZHAO D, CUI D, LU F, et al. Combined vascularized iliac and greater trochanter graftings for reconstruction of the osteonecrosis femoral head with collapse: reports of three cases with 20 years follow - up [J]. Microsurgery, 2012, 32(7): 546 - 551.
- [12] 中国医师协会骨科医师分会显微修复工作委员会, 中国修复重建外科专业委员会骨缺损及骨坏死学组, 中华医学会骨科分会显微修复学组. 成人股骨头坏死临床诊疗指南(2016 版)[J]. 中华骨科杂志, 2016, 36(15): 945 - 954.
- [13] EDWARDS P K, QUEEN R M, BUTLER R J, et al. Are range of motion measurements needed when calculating the harris hip score? [J]. J Arthroplasty, 2016, 31(4): 815 - 819.
- [14] 庞坚. 膝关节关节炎疼痛强度评价方法[J]. 中医正骨, 2018, 30(11): 36 - 38.
- [15] 胡海, 凡凡翔, 雷孝勇, 等. 中医药治疗股骨头坏死的常用药物分析[J]. 中医正骨, 2016, 28(8): 24 - 26.
- [16] 何晓铭, 魏秋实, 何伟, 等. 非创伤性股骨头坏死患者的中医证候及疼痛特点[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(7): 3656 - 3659.
- [17] 李泰贤, 陈志伟, 薛志鹏, 等. 中老年股骨头坏死患者中医证候特点[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(4): 1414 - 1418.
- [18] 李文龙, 张蕾蕾, 张颖, 等. 打压植骨带缝匠肌蒂髂骨瓣移植治疗早中期非创伤性股骨头坏死的中远期疗效分析[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2016, 24(6): 21 - 24.
- [19] CHEN X T, TAN X Y, GAO S T, et al. Sartorius muscle - pedicle bone graft for osteonecrosis of the femoral head[J]. Int Orthop, 2016, 40(7): 1417 - 1425.
- [20] 王敬威, 高山, 孙乾坤, 等. 平乐正骨平衡理论在膝关节防治中的应用[J]. 中医正骨, 2017, 29(5): 64 - 65.
- [21] 李沛, 潘富伟. 平乐正骨平衡理论在防治痛风中的运用[J]. 中医学报, 2017, 32(9): 1669 - 1671.
- [22] 孙贵香, 郭艳幸, 何清湖, 等. 平乐正骨动静互补平衡论——平乐正骨理论体系之平衡理论研究(三)[J]. 中医正骨, 2012, 24(11): 65 - 69.
- [23] 孙贵香, 郭艳幸, 何清湖, 等. 平乐正骨气血共调平衡论——平乐正骨理论体系之平衡理论研究(一)[J]. 中医正骨, 2012, 24(9): 70 - 72.
- [24] 孙贵香, 郭艳幸, 何清湖, 等. 平乐正骨筋骨互用平衡论——平乐正骨理论体系之平衡理论研究(二)[J]. 中医正骨, 2012, 24(10): 73 - 77.

(收稿日期: 2020-12-24 本文编辑: 李晓乐)