

· 论著 ·

# 复元活血汤结合康复训练对膝关节前交叉韧带重建术膝关节疼痛和膝关节功能的影响\*

梁 辉<sup>1</sup> 林石明<sup>1,\*</sup> 张雯婷<sup>2</sup>

1.漳州市中医院骨伤科(福建漳州 363000)

2.漳州市中医院急诊科(福建漳州 363000)

**【摘要】目的** 探究复元活血汤结合康复训练在行膝关节前交叉韧带重建术患者中的干预价值。**方法** 选择本院2022年1月-2024年3月收治的136例接受膝关节前交叉韧带重建术的患者作为本次研究对象,严格按照随机数字表法分为两组,对照组接受常规康复治疗,研究组接受复元活血汤结合康复训练,各组均68例,均连续干预,对比两组疼痛情况[应用视觉模拟评分法(VAS)评价]、膝关节功能(使用Lysholm 膝关节评分评价)、关节情况(如关节肿胀程度与膝关节活动度)与生活质量[运用生活质量调查问卷量表(SF-36)评价]。**结果** 手术前,两组VAS评分、Lysholm 膝关节评分差异无统计学意义( $P>0.05$ ),手术后1周与出院时,VAS评分均下降且研究组均低于对照组;Lysholm 膝关节评分均升高,且研究组较对照组高( $P<0.05$ )。研究组关节肿胀程度在数值上小于对照组,膝关节活动度高于对照组( $P<0.05$ )。手术前、后比较,两组生活质量各维度评分均升高,且研究组高于对照组( $P<0.05$ )。**结论** 将复元活血汤结合康复训练应用在行膝关节前交叉韧带重建术患者中可缓解其疼痛、改善其膝关节功能,改善其关节肿胀程度、提高膝关节活动度、提升生活质量,值得在临床上推广应用。

**【关键词】** 复元活血汤; 康复训练; 膝关节前交叉韧带重建术; 疼痛功能; 膝关节功能

**【中图分类号】** R274

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 福建省自然科学基金项目(2023J011855)

**DOI:**10.3969/j.issn.1009-3257.2024.11.049

## Effect of Fuyuan Huoxue Decoction Combined with Rehabilitation Training on Knee Pain and Knee Function in Patients with Anterior Cruciate Ligament Reconstruction\*

LIANG Hui<sup>1</sup>, LIN Shi-ming<sup>1,\*</sup>, ZHANG Wen-ting<sup>2</sup>

1.Orthopedics Department,Zhangzhou Traditional Chinese Medical Hospital, Zhangzhou 363000, Fujian Province, China

2.Emergency Department, Zhangzhou Traditional Chinese Medical Hospital, Zhangzhou 363000, Fujian Province, China

**Abstract: Objective** Exploring the intervention value of Fuyuan Huoxue Decoction combined with rehabilitation training in patients undergoing anterior cruciate ligament reconstruction of knee joint. **Methods** A total of 136 patients who underwent anterior cruciate ligament reconstruction surgery in our hospital from January 2022 to March 2024 were selected as the subjects of this study. They were strictly divided into two groups according to the random number table method. The control group received routine rehabilitation treatment, while the study group received Fuyuan Huoxue Decoction combined with rehabilitation training. There were 68 patients in each group who received continuous intervention. The two groups were compared in terms of pain [evaluated by applying the visual analog scale (VAS)], knee function (evaluated by using the Lysholm knee score), joint conditions (such as the degree of joint swelling versus knee mobility), and quality of life [evaluated by using the quality of life questionnaire scale (SF-36)]. **Results** Before the surgery, there was no significant difference in VAS scores and Lysholm knee scores between the two groups ( $P>0.05$ ); One week after surgery and upon discharge, VAS scores decreased and the study group was lower than the control group; Lysholm knee scores were elevated in all cases and were higher in the study group than in the control group ( $P<0.05$ ). The degree of joint swelling was numerically less in the study group than in the control group, and knee mobility was higher than in the control group ( $P<0.05$ ). Comparing pre- and post-surgery, the scores of all dimensions of quality of life were elevated in both groups and were higher in the study group than in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The application of Fuyuan Huoxue Decoction combined with rehabilitation training in patients undergoing knee anterior cruciate ligament reconstruction can relieve their pain, improve their knee function, improve the degree of joint swelling, improve knee mobility, and enhance the quality of life, which is worthy of popularization and using in the clinic.

**Keywords:** Fuyuan Huoxue Decoction; Rehabilitation Training; Knee Anterior Cruciate Ligament Reconstruction; Pain Function; Knee Function

随着全民运动意识不断增加,各种类型损伤发生率有逐渐升高趋势,特别是前交叉韧带损伤,前交叉韧带在预防机体活动时膝关节过度旋转或前移、维持患者膝关节稳定上具有重要意义,如果不及时采取有效措施,则会加重患者病情严重程度,影响其生活质量,甚至会造成患者出现焦虑等负面情绪,做出不良行为,所以,及时治疗具有重要意义<sup>[1]</sup>。目前,膝关节前交叉韧带重建术是治疗前交叉韧带损伤的重要方式之一,可有效缓解患者疼痛,改善其损伤程度,临床效果较优<sup>[2]</sup>。但受年龄、阅历等影响,不少患者在手术治疗后未进行相关康复训练与活动,故其术后康复效果较慢,由于康复训练可促进患者血液循环,加速术后康复,所以,术后加强康复训练具有重要意义<sup>[3]</sup>。随着研究不断

深入,发现在患者术后应用中中药干预能够进一步提高患者手术治疗效果,加速其术后膝关节功能好转,可提高患者生活治疗,保证治疗效果<sup>[4]</sup>。由于临床中关于膝关节前交叉韧带重建术患者同时接受中药疗法与康复训练的研究鲜少,故本文选择了136例患者进行研究,现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择本院2022年1月至2024年3月收治的136例接受膝关节前交叉韧带重建术的患者作为本次研究对象,严格按照随机数字表法分为两组,各68例。研究组:男性和女性各有38例和30例,年龄范围20-49岁,平均为(34.58±5.21)岁,发病部

**【第一作者】** 梁 辉,男,副主任医师,主要研究方向:创伤、关节疾病及运动医学。E-mail: 1047575648@qq.com

**【通讯作者】** 林石明,男,主任医师,主要研究方向:创伤、关节疾病及运动医学。E-mail: lsm197211@sina.com

位：左侧、右侧或双侧各有23例、29例与16例；对照组：男性与女性各有41例和27例，年龄22-47岁，平均为(34.16±5.02)岁，发病部位：左侧、右侧或双侧各有25例、30例与13例。两组患者一般资料差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。本实验已经过医院伦理委员会同意。

### 1.2 纳入与排除标准

纳入标准：手术操作符合《膝关节前外侧结构加强及重建专家共识(2021年版)》<sup>[5]</sup>，且所有患者均有膝关节前交叉韧带重建术指征；在明确本次研究目的后均自愿参与；手术治疗依从性良好。排除标准：存在严重的精神类疾病者或认知功能障碍者；妊娠或哺乳期女性；手术部位或全身存在严重感染者；存在类风湿关节炎等免疫系统疾病者；骨质疏松严重者。

**1.3 方法** 两组均接受膝关节前交叉韧带重建术，在术前1日进行查房，告知患者在术前需要准备的物品、手术操作过程、优缺点与注意事项，提高患者认知，增加其对手术治疗的信心，增强其治疗依从性。术中做好患者的保暖工作，如在未手术部位放置毛毯、将液体加温后输注患者体内等，防止患者术中低体温发生。对照组接受常规康复治疗：①术后1周内指导患者佩戴功能性支具进行踝泵运动、背伸运动等，每隔2小时进行一次，每次20组；并鼓励患者进行小腿三头肌、股四头肌等部位的长收缩练习，以保证膝关节伸直位，每日300次，收缩10秒与放松5秒为1次；直腿抬高训练，即保证患者呈平卧位，抬高下肢10°，停留5秒后缓慢放下，20次为一组，后根据自身恢复情况，逐渐将腿抬高至35°-45°；②术后2-4周，在第一周锻炼基础上增加俯卧位屈膝训练，每日3组，每组20次；并指导其进行踝跖屈训练，每日3组，每组100次；③术后4-6周康复主要以控制患者行走与增加膝关节活动度为主，需要指导患者进行被动膝关节屈伸活动，每日3组，每次20次；并逐步指导患者从被动锻炼过渡到主动训练，鼓励患者进行半负重训练、肌力训练、抗阻训练等；④在术后7周-12周时可指导患者在辅助支撑基础上进行屈膝伸膝关节训练，后逐渐进行全负重式练习，并鼓励患者进行平衡锻炼，每次半小时，每日3次，必要时可指导患者进行上下台阶训练等。

研究组接受复元活血汤结合康复训练：康复训练与对照组保持一致，并指导患者将15g柴胡、15g桃仁、9g瓜蒌跟、9g当归、6g穿山甲、6g甘草、6g红花、30g大黄、30mL黄酒与纯净水共煎，每日分早晚服用1剂，连续口服6周。

**1.4 观察指标** (1)两组疼痛情况的对比：分别在手术前、手术后1周与出院时应用视觉模拟评分法(visual analog score, VAS)<sup>[6]</sup>进行评估，总分10分，分数越高，患者疼痛程度越严重。(2)两组膝关节功能的对比：在手术前、手术后1周与出院时分别使用Lysholm 膝关节评分<sup>[7]</sup>对患者进行评估，其包括疼痛、关节交锁、不稳定、跛行情况与支持物等8维度内容，总分100分，分数越高，患者膝关节功能越优。(3)两组关节情况的对比：在出院时评估患者关节肿胀程度与膝关节活动度情况。(4)两组生活质量的对比：分别在手术前、出院时运用生活质量调查问卷量表(36-item Short-Form, SF-36)<sup>[8]</sup>进行评估，本文将从一般健康状况、生理机能、精神健康、社会功能等内容进行评估，各维度总分均为100分，分数越高，患者生活质量越高。

**1.5 统计学处理** 采用SPSS 23.0软件分析及处理数据，计数资料(性别、发病部位)以百分比表示，采用 $\chi^2$ 检验；计量资料(年龄、疼痛情况、膝关节功能、关节情况与生活质量)均符合正态分布，以( $\bar{x} \pm s$ )表示，采用t检验，以P<0.05为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组疼痛情况的对比** 手术前，两组VAS评分差异无统计学意义(P>0.05)，手术后1周与出院时均下降，且研究组均低于对照组(P<0.05)，见表1。

**2.2 两组膝关节功能的对比** 手术前，两组Lysholm 膝关节评分差异无统计学意义(P>0.05)，手术后1周与出院时的评分均升高，且研究组较对照组高(P<0.05)，见表2。

**2.3 两组腿部功能情况的对比** 研究组关节肿胀程度在数值上小于对照组，膝关节活动度高于对照组(P<0.05)，见表3。

**2.4 两组生活质量的对比** 手术前，两组生活质量各维度评分差异无统计学意义(P>0.05)，手术后均升高，且研究组高于对照组(P<0.05)，见表4。

表1 两组疼痛情况的对比(分)

组别	手术前	手术后1周	出院时
对照组(n=68)	6.63±1.23	5.12±1.01*	3.23±0.34*
研究组(n=68)	6.75±1.31	4.34±0.89*	2.05±0.19*
t	0.551	4.778	24.983
P	0.583	<0.001	<0.001

注：与手术前相比，\*P<0.05，具有统计学意义。

表2 两组膝关节功能的对比(分)

组别	手术前	手术后1周	出院时
对照组(n=68)	59.56±3.48	66.49±6.14*	73.64±7.46*
研究组(n=68)	59.97±3.57	72.15±7.24*	80.59±10.65*
t	0.688	4.917	4.408
P	0.493	<0.001	<0.001

注：与手术前相比，\*P<0.05，具有统计学意义。

表3 两组腿部功能情况的对比

组别	关节肿胀程度(cm)	膝关节活动度(°)
对照组(n=68)	2.89±0.64	116.65±10.05
研究组(n=68)	1.12±0.12	134.58±11.54
t	22.415	9.662
P	<0.001	<0.001

注：与手术前相比，\*P<0.05，具有统计学意义。

表4 两组生活质量的对比(分)

组别	一般健康状况		生理机能		精神健康		社会功能	
	手术前	出院时	手术前	出院时	手术前	出院时	手术前	出院时
对照组(n=68)	67.48±5.57	73.65±8.15*	68.49±6.32	76.64±9.28*	67.19±5.34	73.34±7.11*	67.45±5.49	75.55±8.58*
研究组(n=68)	67.96±5.68	82.28±10.55*	68.12±6.09	83.34±11.12*	67.56±5.44	84.49±10.89*	66.56±5.36	83.23±10.65*
t	0.498	5.338	0.348	3.815	0.400	7.070	0.957	4.631
P	0.620	<0.001	0.729	<0.001	0.690	<0.001	0.341	<0.001

注：与手术前相比，\*P<0.05，具有统计学意义。

### 3 讨论

随着经济与社会的不断发展,人们对健康逐渐重视,对运动的热情与兴趣也在随之增加,由于缺乏专业的运动经验、运动时间过长、强度过大,导致不少人出现前交叉韧带损伤;由于前交叉韧带损伤在维持患者膝关节稳定上具有重要意义,所以,及时采取治疗措施具有重要意义<sup>[9]</sup>。手术是治疗前交叉韧带损伤的重要方式,能够有效恢复患者膝关节的稳定性,促进其病情好转;但研究显示<sup>[10]</sup>,术后准确康复锻炼可增强手术效果,加速其损伤部位好转,效果较优,但不合理的康复训练则会造成患者膝关节出现肿胀等,所以,在选择合适的康复措施同时加以药物干预可发挥多重效果。复元活血汤作为中药汤剂,具有较高安全性与有效性,可促进患者受损部位血液流通,促进其病情好转,改善其疼痛症状,保证治疗效果,临床适用范围较广。

本研究结果显示:手术前、手术后1周与出院时对比,两组VAS评分均下降,且研究组低于对照组( $P<0.05$ );这说明行膝关节前交叉韧带重建术的患者疼痛程度在接受复元活血汤结合康复训练后得到明显缓解。其原因如下:膝关节前交叉韧带重建术患者的疼痛属于中医中“筋痹”范畴,其主要是指术后患者筋骨受损、血液流通异常,造成淤血滞于经络所致,所以,在治疗中需要采用中医疗法进行干预<sup>[11]</sup>。复元活血汤中含有柴胡、桃仁、瓜蒌根、当归、红花等多种中药材,如柴胡可发挥疏肝理气、解表退热功效,桃仁具有活血化瘀效果;红花具有活血通经、散瘀止痛功效;瓜蒌根可发挥清热解毒、消肿消结功效;穿山甲具有活血化瘀、软结散结功效;甘草具有补脾、调和作用;大黄可发挥活血化瘀、凉血解毒功效;诸药合奏活血散瘀、疏肝通络功效;可促进患者血液流通,进而可缓解疼痛<sup>[12]</sup>。康复训练能够促进患者膝关节功能好转,改善其肿胀程度,降低细胞活性与神经末梢敏感性,从而可提高其疼痛阈值,缓解疼痛。将康复训练与复元活血汤结合可有效促进患者血液流通,加速病情好转,达到缓解疼痛的目的。

本文研究发现:手术前、手术后1周与出院时对比,两组Lysholm膝关节评分均升高,且研究组较对照组高( $P<0.05$ );陈军等人<sup>[13]</sup>通过对98例接受膝关节前交叉韧带重建术患者进行研究,其结果显示接受常规康复训练与复元活血汤治疗的患者膝关节功能明显优于仅接受常规康复训练的患者,这与本文结果一致,这提示复元活血汤结合康复训练可提高患者的膝关节功能。对此进行分析:康复训练能够及早使患者膝关节功能提高,可增强其肌肉力量,促进膝关节活动度升高,还能够保证患者关节稳定性与灵活性,加速患者病情好转。同时,康复训练是一个循序渐进的过程,包括耐力训练、肌力训练与抗阻训练,其中,抗阻训练可加速肌蛋白生成,有效预防患者肌肉萎缩;耐力训练可促进患者毛细血管生成,提高肌纤维的氧化功能;肌力训练能够强化患者膝关节的功能与稳定性,所以,通过康复训练可促进患者病情好转。复元活血汤中含有多味中药材,诸药可共同发挥治疗效果,促进其局部血液循环,减轻肿胀程度,有效促进患者损伤部位好转<sup>[14]</sup>。将康复训练与复元活血汤联合可协同发挥治疗效果,加速患者膝关节功能改善。

本文研究表明:研究组关节肿胀程度在数值上小于对照组,膝关节活动度高于对照组( $P<0.05$ );这提示行膝关节前交叉韧带重建术的患者接受复元活血汤结合康复训练后,其关节肿胀程度可得到有效缓解,膝关节活动度提高。这是因为:复元活血汤中的柴胡中有效成分为柴胡皂苷,其可抑制炎症,增加毛细血管的通透性,且还可抑制白细胞游走,抑制炎症组织增生,具有理想的抗炎功效;红花中红花黄色素可增加毛细血管通透性,减少炎性渗出,可抑制炎症反应,还可增加机体耐力,提高淋巴细胞的增殖反应,可提高机体免疫功能;大黄可改变血液黏稠度,提高血浆渗透压,改善机体微循环,可促进血液流动;还可提高机体的免疫功能;所以,复元活血汤具有理想的活血化瘀、抗炎功效,能够有效清除机体中的炎症因子,加速其病情好转,联合康复训练后可进一步保证肌肉组织能量,加速受损组织功能好转,故可改善患者关节情况<sup>[15]</sup>。本文研究发现:手术前、后比较,两

组生活质量各维度评分均升高,且研究组高于对照组( $P<0.05$ );这提示复元活血汤结合康复训练可提高患者生活质量。对此进行分析:复元活血汤与康复训练结合不仅可发挥抗炎作用,还可促进患者血液流通,有效缓解疼痛,还可促进患者膝关节功能好转,进而可使其正常生活,所以,患者生活质量有所改善。

综上所述,行膝关节前交叉韧带重建术患者接受复元活血汤结合康复训练后,其疼痛得到明显缓解、膝关节功能与关节肿胀程度明显改善,膝关节活动度与生活质量均明显升高,可在临床上使用。

### 参考文献

- [1] 黄仁丽,郭娟,曾艳,等.膝关节前交叉韧带重建术后患者功能康复现状 & 影响因素[J]. 医疗装备, 2022, 35(13): 139-141.
- [2] 牛力洁,王元新,熊小云.基于体医融合模式的运动护理干预在膝关节前交叉韧带重建术后伴股四头肌萎缩病人中的应用[J]. 护理研究, 2023, 37(8): 1465-1469.
- [3] 曹蒙蒙,潘丽英,孙晨,等.不同模式延续护理对膝关节前交叉韧带重建术后患者家庭康复训练依从性及功能的影响[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(24): 2300-2303.
- [4] 何心蕊,胡冲,邵先航.健脾益气汤联合持续被动运动对膝关节前交叉韧带重建术后功能锻炼的影响[J]. 山西医药杂志, 2022, 51(22): 2540-2543.
- [5] 中国研究型医院学会运动医学专业委员会.膝关节前外侧结构加强及重建专家共识(2021年版)[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2021, 15(2): 131-136.
- [6] 张晓宇,张君涛,王平,等.早期康复训练对膝关节前交叉韧带重建术后疗效的Meta分析[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2022, 28(6): 824-829.
- [7] 刘文叔,胡庆中,周慧怡,等.早期强化本体感觉训练对前交叉韧带重建术后下肢运动控制的影响[J]. 中华生物医学工程杂志, 2021, 27(1): 25-29.
- [8] 段睿,陈晓琳,范蕊,等.术前康复训练结合术后电针及肌贴对膝关节前交叉韧带重建术后膝关节功能的影响[J]. 保健医学研究与实践, 2021, 18(3): 84-89.
- [9] 胡珊珊,周艳艳,周敏捷,等.中药熏洗配合康复训练对前交叉韧带重建术后关节功能恢复的影响[J]. 中国中医药科技, 2020, 27(1): 105-107.
- [10] 李沐,李鹏程,黎慧.基于ERAS下的膝关节前交叉韧带重建患者延续性健康管理初探[J]. 武警后勤学院学报(医学版), 2021, 30(4): 95-97.
- [11] 吴鹏,姬振伟,王志学,等.股骨椭圆隧道技术对膝关节前交叉韧带重建后膝关节功能、滑膜覆盖与张力程度的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(6): 625-628.
- [12] 严文,慕容嘉颖,庄珣,等.针刺运动疗法治疗膝关节前交叉韧带重建术后的临床研究[J]. 广州中医药大学学报, 2020, 37(10): 1918-1924.
- [13] 陈军,鄂刚,马震胜,等.膝关节前交叉韧带重建术后恢复不良患者应用复元活血汤对临床效果、膝关节疼痛和膝关节功能的影响[J]. 临床误诊误治, 2020, 33(3): 62-66.
- [14] 刘亚萍,郑青青,嵇武.基于ERAS理念在日间膝关节前交叉韧带重建微创手术护理中的应用[J]. 东南国防医药, 2020, 22(1): 82-84.
- [15] 李晓皖,冯宇恒,周尤成,等.持续被动运动联合等速闭链训练对膝关节前交叉韧带重建术患者疼痛、关节活动度及运动功能的影响[J]. 临床误诊误治, 2022, 35(2): 77-81.

(收稿日期: 2024-08-25)

(校对编辑: 韩敏求)