

# 中药药浴配合水疗对膝关节周围骨折术患者康复的影响

李 佳 何 俊

(江苏省常州市德安医院康复医学科, 江苏常州 213004)

**摘 要** 目的: 探究中药药浴配合水浴槽水疗对膝关节周围骨折术后气滞血瘀型患者康复疗效的影响。方法: 将60例膝关节周围骨折术后气滞血瘀型患者随机分为对照组和观察组, 每组30例患者。对照组使用普通常规康复训练, 并且施以患肢中药药浴治疗, 而观察组则在对照组治疗基础之上, 加上水中运动。进行比较两组治疗前以及治疗8周后的相关中医症候积分、膝关节功能、改良Barthel评估、VAS疼痛评分。结果: 治疗后观察组中医症候积分、膝关节功能评估、膝关节功能优良率更优于对照组, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 治疗之后两组改良Barthel评估分值均有所增加、同时VAS疼痛评分均有所减少, 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论: 相较于单纯中药药浴治疗, 中药药浴配合水浴槽水疗更能促进膝关节周围骨折术后气滞血瘀型患者的膝关节各项功能改善, 并且有效缓解术后疼痛肿胀。

**关键词** 中药药浴; 水疗; 膝关节周围骨折; 气滞血瘀

## Investigation on the rehabilitation effect of Chinese herb bath combined with hydrotherapy for the patients after the knee fracture operation

Li Jia; He Jun

(Changzhou DEAN Hospital, Changzhou City, Jiangsu Pro.213004)

**Abstract** Objective: To investigate the rehabilitation effect of the patients with Qi stagnation and blood stasis syndrome after the knee fracture operation treated by Chinese herb bath combined with hydrotherapy. Method: A total of 60 patients with Qi stagnation and blood stasis syndrome after the knee fracture operation were randomly divided into observation group and control group. 30 patients in control group were treated by Chinese herb bath with rehabilitation training. Besides, the observation group were treated by hydrotherapy combined with Chinese herb bath. TCM syndrome complex score, HSS knee score, ADL score, VAS score and knees joint function effective rate were compared in two groups before and after the 8 week rehabilitation program. Result: The TCM syndrome complex score, HSS knee score and effective rate of observation group were significantly better than those of control group ( $P < 0.05$ ). There were no significant differences in VAS scores and ADL scores between the two groups ( $P > 0.05$ ). Conclusion: The treatment of Chinese herb bath combined with hydrotherapy has favorable efficacy to the patients with Qi stagnation and blood stasis syndrome after the knee fracture operation. The postoperative pain can significantly deduce the patient's pain and benefit the patient. The decline of limb swelling, and quickly recover the function of the affected limb is worthy of clinical promotion.

**Key words** Chinese herb bath; hydrotherapy; fractures around the knee; Qi stagnation and blood stasis syndrome

目前, 内固定术是治疗膝关节周围骨折的主要方式, 术后早期开展功能康复已成为专家共识<sup>[1]</sup>, 但术后由于血流动力学改变、局部组织粘连、肌肉损伤、长期制动等原因<sup>[2]</sup>, 部分患者会出现膝关节瘀肿、胀

收稿日期: 2020-11-6

基金项目: 中国科技部创新医疗器械产品应用示范工程(编号: 2017-44); 常州市科技局第41批科技计划项目(课题编号: 2016373)。

作者简介: 李佳(1989年3月12日), 女, 汉族, 江苏常州人, 硕士研究生, 主治医师, 研究方面: 中医康复。

痛、僵硬等合并症,导致主动被动训练、关节松动训练等康复技术开展困难或延迟,影响患者膝关节的康复,同时也对其生活质量造成不同程度的影响。水疗法是通过不同温度、不同成分以及不同压力的水碰撞人体表面,从而产生一定的机械刺激以及化学刺激,利用这些刺激效应治疗疾病的一种方法,其中,水疗过程中开展各项康复治疗技术在国内发展迅速,与陆地上传统的康复治疗相比,在水中进行治疗可极大地弥补前者的不足,并且具有多重治疗功效,更能有效改善人体各种临床症状、提高肢体运动功能等<sup>[3]</sup>,目前已在神经康复、内脏康复等领域逐渐运用,但尚未运用于膝关节周围骨折内固定术后膝关节瘀肿、胀痛、僵硬康复治疗中。中药药浴属于一种经典的祖国医学外治疗法,能改善患肢局部血运不畅的情况,治疗无痛苦,因此患者依从性和信赖度较高。本次研究基于中西医结合理念,观察中药药浴联合现代水疗技术对膝关节周围骨折术后气滞血瘀型患者康复疗效的影响,并且与单纯中药药浴进行对比,为此类患者术后康复提供另一种途径。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择2019年8月—2020年8月常州市德安医院骨与关节康复科收治的膝关节周围骨折内固定手术患者60例。纳入标准:(1)所有中医相关诊断均严格依照国家《中药新药临床研究指导原则》中相关骨折诊断分型要求,辨证属气滞血瘀证<sup>[4]</sup>。主症:骨折、膝关节周围肿胀、疼痛如刺、瘀斑。次症:面色晦暗或黧黑;脉象沉涩;舌质暗红或紫暗,或有瘀斑;(2)年龄18~75岁,性别不限;(3)首次单侧膝关节周围新鲜骨折,均属采取内固定手术治疗;(4)术后膝关节功能受限。排除标准:(1)完全粉碎性骨折、陈旧性骨折、病理性骨折者;(2)存在开放性伤口者;(3)伴有明显膝关节退行性疾病病变者;(4)合并严重骨质疏松、全身感染或炎症、心脑血管疾病、下肢静脉血栓者;(5)妊娠或哺乳期女性;(6)对本次研究应用药物过敏者。分组方法采用随机数字表法,将其分为两组,即观察组与对照组,每组各30例。其中观察组,男性19例,女性11例;

年龄21~74岁,平均(46.63±14.94)岁;骨折类型:髌骨部位骨折12例,股骨中下段部位骨折8例,胫骨平台部位骨折7例,胫腓骨近端部位骨折3例。对照组男17例,女13例;年龄24~74岁,平均(47.40±13.17)岁;髌骨部位骨折7例,股骨中下段部位骨折13例,胫骨平台部位骨折6例,胫腓骨近端部位骨折4例。两组患者基础临床资料比较无统计学意义( $P>0.05$ )。这项研究已通过医院伦理委员会讨论,并批准进行,所有患者都签署研究知情同意书。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 对照组

给予中药药浴治疗,中药组方:青风藤30g,海风藤30g,红花30g,羌独活各30g,川芎30g,百条根30g,川草乌各30g,血竭20g,当归20g,石松30g,生川军20g,桃仁20g,乳没药各20g。医院制剂室将药方中药物粉碎制成颗粒剂,分装到袋子中备用。操作方法:将颗粒剂倒入中药药桶(加热熏蒸柏木桶,润丰)中,兑入适量水,水位一般在40cm左右,加热温度控制在38~40℃。将患者患肢放置在药液中浴洗30min,结束后用毛巾擦干,防止受凉。中药药浴1次/d,持续治疗8周。在中药药浴治疗结束后进行常规康复训练:(1)肌力训练,包括股四头肌的舒缩练习,踝关节的主动屈伸等;(2)关节活动范围运动练习,如屈膝伸膝训练,治疗注意循序渐进,逐渐增加角度、站立训练、重心转移训练等;(3)本体感觉、协调功能、平衡训练等。

#### 1.2.2 观察组

给予中药药浴联合水疗治疗,其中中药药浴治疗同对照组。水疗设备:四肢分离水浴槽(型号WBS-Automatik,德国西贝)。治疗方法:选择冷热水交替刺激模式,热水槽里温度设定约40℃左右,冷水槽里为10℃左右,利用花洒将水射流作用于患者下肢,交替刺激时一般以热水开始,刺激10分钟后,改为冷水刺激5分钟,一般交替刺激2次。在水疗过程中,指导训练患者在水中系统进行系统训练,训练内容同对照组。水中治疗1次/d,每次30min,持续治疗8周。

### 1.3 观察指标

#### 1.3.1 证候积分

严格依照《中药新药临床研究指导原则(试行)》中外伤性骨折临床相关症状体征分量表<sup>[4]</sup>,对两组患者膝关节周围肿胀、疼痛、瘀斑进行评分(见表1)。气滞血瘀证的证候积分计算方法:各种临床相关症状体征计分相加,得出总分。

表1 外伤性骨折临床症状体征分量表

症状体征	无(0分)	轻(1分)	中(2分)	重(3分)
疼痛	无	疼痛轻,可接受	疼痛明显,影响休息	疼痛难以接受,影响休息
肿胀	无	肿胀少,触之偏软	肿胀较重,触之偏硬	肿胀严重,触之硬
瘀斑	无	色浅,面积少(<5cm <sup>2</sup> )	色较深,面积较大(5~10 cm <sup>2</sup> )	色深,面积大(>10 cm <sup>2</sup> )

#### 1.3.2 膝关节功能

采用美国特种外科医院提出的膝关节评分系统(hospital for special surgery knee score, HSS)对两组患者膝关节功能进行评定,包括疼痛程度、功能情况、肌力、活动范围、关节稳定程度、关节屈曲畸形程度等6项内容,总分范围0~100分,分值越高,则表明膝关节功能恢复越理想。

#### 1.3.3 日常生活能力

采用改良 Barthel 指数评定量表(MBI)进行评定,该量表将日常生活分为10个方面,总分100分,分值越高,则表明患者日常生活能力越强。

#### 1.3.4 疼痛程度

采用规范疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS),评估患者疼痛严重程度,由0~10的整数表示,患者表述出感觉到的疼痛程度,数字越大表示疼痛感受越强烈。1~3分:轻度疼痛,可以忍受;4~6分:中度疼痛,影响休息,尚能耐受;7~10分:重度疼痛,疼痛剧烈,疼痛难以忍受,显著影响进食和睡眠。

#### 1.4 疗效判定

采用膝关节功能优良率进行评定<sup>[4]</sup>:主动屈膝110°及以上为优;主动屈膝90°~109°为良;主动屈膝70°~89°为可;主动屈膝70°以下为差。治疗总有

效率=优秀率+良好率。

### 1.5 统计学方法

数据处理采用SPSS 22.0软件进行分析,计量资料以均数±标准差表示,组间比较采用独立样本 $t$ 检验;计数资料用例(%)表示,组间比较用 $\chi^2$ 检验,以 $P<0.05$ 表明差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者治疗前后中医证候积分、HSS 评分比较

经过治疗后,两组患者中医证候积分均较治疗前降低,且观察组治疗后积分明显比对照组低,差异有统计学意义( $P<0.05$ );治疗后两组HSS评分与治疗前相比,明显增加,并且观察组治疗后HSS评分明显高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表2。

表2 两组患者治疗前后中医相关证候分值、HSS 评分对比( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	例数	中医证候积分		HSS 评分	
		治疗前	治疗8周后	治疗前	治疗8周后
对照组	30	5.93±1.05	3.43±0.86 <sup>a</sup>	59.40±9.10	71.60±5.54 <sup>a</sup>
观察组	30	6.13±1.22	2.87±0.78 <sup>a</sup>	53.93±17.87	78.50±11.60 <sup>a</sup>
$t$ 值		0.681	2.642	1.494	2.940
$P$ 值		0.499	0.011	0.141	0.005

注:与治疗前比较,<sup>a</sup> $P<0.05$

### 2.2 两组患者治疗前后改良 Barthel 评分、VAS 疼痛评分比较

两组患者治疗后改良 Barthel 指数评分相较于治疗前显著升高,VAS 评分相较于治疗前显著下降,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者治疗后的改良 Barthel 指数评分、VAS 评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表3。

表3 两组患者的改良 Barthel 指数、VAS 评分比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	例数	改良 Barthel 评分		VAS 疼痛评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	68.50±12.26	92.83±8.68 <sup>a</sup>	4.10±1.37	2.03±0.93 <sup>a</sup>
观察组	30	64.67±12.03	91.33±10.42 <sup>a</sup>	4.30±1.34	2.13±1.07 <sup>a</sup>
$t$ 值		1.221	0.606	0.572	0.386
$P$ 值		0.227	0.547	0.570	0.701

注:与治疗前比较,<sup>a</sup> $P<0.05$

### 2.3 两组患者膝关节功能康复疗效比较

观察组患者的膝关节各项功能康复程度明显较对照组患者为优,其差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。详见表4。

表4 两组患者膝关节功能康复效果比较[n(%)]

组别	例数	优	良	可	差	优良率(%)
对照组	30	6(20.0)	5(16.7)	15(50.0)	4(13.3)	36.7
观察组	30	10(33.3)	11(36.7)	7(23.3)	2(6.7)	70.0
$\chi^2$ 值						6.696
$P$ 值						0.010

### 3 讨论

随着我国旅游业、交通运输的迅速发展、全民运动的普及、老龄化程度持续加深,骨质疏松发病形势日趋严重,居民膝关节周围骨折的发生率也随之增长<sup>[5]</sup>。术后早期康复介入对膝关节周围骨折患者的功能恢复及预后有益已经成为专家共识,早期康复内容包括了运动疗法、关节松动术、本体感觉训练等,其中运动疗法能刺激软骨细胞,增加胶原和氨基已糖的合成,增加软组织延展性<sup>[6]</sup>;关节松动训练能改善关节囊的弹性,促进关节液的流动;本体感觉训练能提高患肢对位置和运动的感知能力<sup>[7]</sup>。若术后得不到规范的康复治疗,易引起关节内及周围组织粘连,肌肉萎缩及肌腱挛缩,静脉血栓等并发症,最终出现不同程度的下肢功能障碍,甚至致残<sup>[8]</sup>。然而,矛盾的是促进骨折的愈合、缓解肿痛、积液等需要保持静态,而关节周围肌肉力量、活动范围、本体感觉恢复需要动态训练<sup>[9]</sup>,这种冲突导致我国临床仍普遍存在重手术、轻术后康复的现象。因此,如何解决膝关节周围骨折术后肿胀、疼痛、积液等消退所需的静态环境问题是开展早期康复训练的关键。

中医认为,下肢骨折主要是由于外伤引起,将其归为“骨断筋伤”范畴。其发病机制主要为损伤筋骨,脉络破裂,血流于脉外,则成瘀血,所谓“血有形,形伤肿”。离经之血瘀滞体内,则局部肿胀疼痛。伤血离经,通过撕裂的肌膜和筋膜,溢于皮下,则形成瘀斑。血为气之母,瘀积不散则影响气机运行失滞。骨断筋伤,筋不束骨,则关节活动不利。舌质偏于暗红、同时伴有瘀斑,苔多呈黄色,脉弦,这些都是气滞血瘀之典型表现,故临床上外伤、手术及软组织损

伤者常常与气滞血瘀、经络受阻有关,治疗的关键在活血化瘀,通经活络,祛瘀才能生新,才能减轻瘀血对组织的压迫,促进机体全身血液循环和功能恢复<sup>[10]</sup>。

中药药浴是祖国医学的经典外治法,始于《黄帝内经》,即在中医基础理论指导下,利用水的温热效应和中药药理作用进行全身、半身或局部浸浴,通过药物的透皮吸收从外部起到治疗疾病的作用,其具有局部作用和整体调节作用<sup>[11]</sup>,药物离子、气味、功能既可通过局部皮肤腠理渗透吸收后直达病所,又可循经入脏腑,通过脏腑的输布,布散于形体官窍、四肢百骸,通调全身气血,疏通经络。药浴可通过温热刺激,扩张局部血管,改善局部及全身的血流运行,调节肢体血容量及血流量,加强体内氧化过程,促进新陈代谢,增强局部组织、血管的弹性和活力,提高机体免疫作用和整体机能。骨折愈合是一个复杂而连续的过程,多种中药成分都可以双向调控骨骼代谢相关因子,促进周身血液循环,加速骨折周围的钙盐沉积成骨,改善骨骼周围胶原蛋白合成,激活成骨细胞、骨痂质量及多种微量元素浓度水平、促进生长激素分泌发挥作用<sup>[12]</sup>。本方中以青风藤、海风藤为君药,青风藤《本草便读》:“凡藤蔓之属,皆可通经入络……故一切历节麻痹皆治之”。海风藤,《本草再新》:“行经络,和血脉”,二者常用于关节肿胀,肢体疼痛,筋脉拘挛,屈伸不利等骨科疾病。辅以羌独活、百条根、石松、川草乌、血竭,二活同用,去外风,定气血。二乌止痛效果佳。血竭入血分,散瘀定痛,止血生肌,为散瘀生血要药。百条根、石松,舒筋活络、续筋接骨。佐以红花、川芎、当归,“治风先治血,血行风自灭”,当归长于补血,为补血圣药,又能行血。三药合用,养血祛风,活血化瘀。乳香、没药善调理气血、透窍化瘀,现代药理研究表明,二药合用抗炎镇痛、免疫调节作用更强。桃仁主治跌扑损伤之证,能活血祛瘀。君臣佐使相得益彰,共奏活血通瘀、消肿止痛之效。

水疗通过水的喷洒、冲洗、温度改变等不同方式作用机体表面产生机械效应,从而达到相应的治疗效果。其具有缓解局部疼痛,安全无痛无创伤,改善肢体运动功能等优点,对神经科及骨与关节康复科病人

均具有功效<sup>[13-14]</sup>。水中运动训练利用水的特性,以患者主动在水中训练为主,水的浮力可以帮助患者进行早期减重和站立训练,减轻关节的压迫和疼痛,使肌肉放松,训练身体各肌群的耐力与力量;水既是助力也是阻力,因为力的作用是相互的,可以让患者做抗阻训练,与常规康复相比,事半功倍<sup>[15]</sup>。同时冷热水交替刺激,能刺激膝关节周围血液循环,加快代谢,松懈僵硬肌肉,软化周围组织的痉挛或挛缩,使肌肉、肌腱及韧带恢复弹性<sup>[16]</sup>。此外,液体的流动以及温热的效应可以促进感觉输入,中枢整合和运动控制,以维持平衡协调的需要<sup>[17]</sup>。

通过骨折的病因病机我们可以发现,膝关节周围骨折实际上是一种本虚标实的疾病,病位在骨,应从中医整体观的角度辨证论治。正气虚弱为根本,“正气存内,邪不可干;邪之所凑,其气必虚”,该病因虚致实,又因实致虚。“气主煦之,血主濡之。”气血温煦、濡养人体各个部分、内脏组织器官,阴阳平衡,气血充盈,经络顺畅,骨骼便可得到充分滋养,才能保持其坚刚之性。如果由于外伤,损伤经络,气血循行受阻,出现相应“不足”及“不通”的症状。中医“活血化瘀”理论和西医“血运”理论有着异曲同工之处。水的流动性和温热效应能鼓舞气血,温通经脉,增强其活血化瘀之功。故应标本兼治,瘀去、新生、骨合,正为骨折愈合之本,水疗有利于关节内瘀血和积液的吸收,患处消肿,同时改善患肢血液循环,充分调动全身积极的因素,尽快恢复受损的正气。因此,本次研究将中药药浴联合水疗治疗膝关节周围骨折术后气滞血瘀型关节肿胀。研究结果显示,治疗后观察组患者的中医症候相关分值、HSS评分、膝关节功能康复优良率均优于对照组( $P < 0.05$ ),两组患者治疗后改良 Barthel 评估分值、VAS 评分都较治疗前有明显改善( $P > 0.05$ ),但两组之间指标改善并无明显差异。提示,相较于单纯中药药浴治疗,中药药浴结合水疗对于膝关节周围骨折术后患者膝关节运动功能恢复及预后具有明显的优势,而在短期缓解疼痛及提高生活自理能力方面,二者并没有明显差异。

综上所述,水疗技术联合中药药浴是根据现代康复技术,同时结合中医学的辨证论治设计而成,二者充分发挥中西医结合的优势,取长补短,协同作用下

加快了膝关节周围骨折术后患者膝关节的功能康复,疗效明显,且安全、无明显毒副作用,易被患者接受,为临床上膝关节周围骨折术后康复提供了一种新的思路及方向。但本研究也存在一些不足,如尚无大样本的研究、缺乏长期随访等。后续研究重点是通过扩大样本量、开展中远期随访来进一步明确水疗联合中药药浴在膝关节周围骨折术后患者中的运用价值。

文章利益冲突声明:全体作者声明本文无利益冲突。

## 参考文献

- [1] 中华医学会骨科学分会青年骨质疏松学组,中国老年学和老年医学学会老年病学分会骨科专家委员会,中华医学会骨科学分会骨质疏松学组. 下肢关节周围骨质疏松性骨折诊疗与康复专家共识[J]. 中国临床医学, 2020, 27(4): 704-712.
- [2] 张文波,马国驹,褚慧贤,等. 微创内固定系统治疗复杂性膝关节周围骨折的近期疗效及对患者膝功能的影响[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2019, 34(6): 629-631.
- [3] 中国康复医学会康复治疗专业委员会,水疗学组. 水疗康复技术专家共识[J]. 中国康复医学杂志, 2019, 34(7): 756-760.
- [4] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 339-342.
- [5] 张立海. 老年骨质疏松骨折的现状和挑战[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2020, 19(7): 481-484.
- [6] 李良文,张勤忠,吴世良,等. 温针灸结合功能锻炼在全膝关节置换术后康复治疗中的应用[J]. 中医正骨, 2019, 31(2): 77-79.
- [7] 王新辉,王冰,郭杏芳,等. 本体感觉训练对膝关节周围骨折术后所致关节僵硬患者康复的影响[J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(2): 330-333.
- [8] 高璐璐,李玉香,杨建军,等. 膝关节周围骨折术后功能锻炼期疼痛管理的研究进展[J]. 实用疼痛学杂志, 2018, 14(6): 469-473.
- [9] 王梦媛,周谋望. 膝关节周围骨折围手术期康复研究进展[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33(12): 1483-1488.
- [10] 李斌,韩淑花,唐今扬,等. 房定亚应用活血化瘀法经验总结[J]. 北京中医药, 2017, 36(8): 678-680.
- [11] 田会,郭慧巧,曹云丽,等. 中药熏蒸联合雷火灸促进膝关节周围骨折术后功能恢复疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(1): 23-26.
- [12] 朱晓红. 中医药浴及熏洗结合训练指导对骨折术后僵硬的预防效果观察[J]. 四川中医, 2016, 34(7): 164-166.
- [13] Sechrist DM, Tiongo CG, Whisner SM, et al. Physiological Effects of Aquatic Exercise in Pregnant Women on Bed Rest[J]. Occup Ther Health Care, 2015, 29(3): 330-339.
- [14] Carroll LM, Volpe D, Morris ME, et al. Aquatic exercise therapy for people with parkinson disease: a randomized controlled trial [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2017, 98(4): 631-638.
- [15] 全伟. 水中运动训练对膝骨性关节炎临床症状的有效缓解作用[J]. 中国骨质疏松杂志, 2017, 23(7): 934-937.
- [16] 袁晓芳,万全庆. 水中运动疗法治疗膝关节炎及其在社区康复中的应用[J]. 中华老年医学杂志, 2016, 35(1): 108-111.
- [17] 陈熹. 早期康复治疗配合水中步行训练对胫骨平台骨折患者平衡能力及膝关节功能的影响[J]. 中国民康医学, 2018, 30(24): 105-106.