

桃红四物汤加味联合微创锁定钢板内固定术 治疗胫骨中下段骨折临床观察

张春闫¹, 陈瑞全²

(1. 安徽省庐江县中医院骨伤一科, 安徽 庐江 231500;

2. 安徽中医药大学第一附属医院干部针灸康复科, 安徽 合肥 230031)

[摘要]目的 观察桃红四物汤加味联合微创锁定钢板内固定术治疗胫骨中下段骨折的临床疗效。方法 将54例胫骨中下段骨折患者按随机数字法分为观察组和对照组, 每组27例; 观察组采用口服桃红四物汤加味+微创锁定钢板内固定术治疗, 对照组采用常规微创锁定钢板内固定术治疗, 观察治疗前后患者患侧小腿肿胀程度及2个月后踝关节功能美国足踝协会(American Orthopedic Foot and Ankle Society, AOFAS)量表评分并比较两组患者的临床疗效。结果 与伤后24 h比较, 两组患者术后1周下肢肿胀度均明显减轻($P < 0.05$); 观察组患者术后1周下肢肿胀度降低程度明显大于对照组($P < 0.05$)。两组患者基于AOFAS量表评分的疗效比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者临床疗效分布比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 桃红四物汤加味联合微创锁定钢板内固定术治疗胫骨中下段骨折疗效优于常规微创锁定钢板内固定术, 能有效缓解肿胀, 改善患肢功能。

[关键词]桃红四物汤; 微创; 锁定钢板; 胫骨中下段骨折

[中图分类号]R274.12; R683.42 **[DOI]**10.3969/j.issn.2095-7246.2019.05.008

随着工业和交通运输业的发展, 因工伤、交通伤导致的骨折患者逐年增加, 由于胫骨解剖特点导致其在受到外力冲击时容易产生应力集中, 加之外部软组织覆盖较少, 其骨折发生率显著升高^[1]。骨折发生后, 患者小腿肿胀明显, 甚至并发小腿筋膜间室综合征, 给骨折的治疗带来困难^[2]。目前, 胫骨骨折的治疗方法较多, 国内传统的方法

是切开复位钢板内固定术, 虽然能有效复位并固定胫骨骨折, 但直接切开复位的操作造成大面积骨膜剥离, 且由于胫骨中下段血管分布较少, 血运不畅, 极易引发术后皮缘坏死及伤口感染、骨折不愈合等并发症。中医活血化瘀疗法在消除肿胀治疗上有着独特的疗效, 而微创锁定钢板内固定术能保护骨折端血运。笔者观察了桃红四物汤加味联合微创锁定钢板内固定术治疗胫骨中下段骨折的临床疗效, 现报道如下。

作者简介:张春闫(1983-), 男, 主治医师

randomly divided into control group and treatment group, with 40 cases in each group. The control group received standard Western medicine treatment, while the treatment group was given Changxin Decoction in addition to standard Western medicine treatment. The two groups were evaluated for the outcomes of angina pectoris and traditional Chinese medicine (TCM) syndrome, as well as the changes in the levels of total cholesterol (TC), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), lipoprotein (a) [Lp (a)], high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), fasting plasma glucose (FPG), glycosylated hemoglobin A1c (HbA1c), and proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 (PCSK9), after treatment. **Results** The treatment group had significantly better outcomes of angina pectoris and TCM syndrome than the control group ($P < 0.05$). After treatment, the control group showed no significant changes in the levels of hs-CRP, TC, LDL-C, HDL-C, Lp (a), FPG, HbA1c, and PCSK9 ($P > 0.05$), while the treatment group showed significant reductions in the levels of hs-CRP, TC, LDL-C, Lp (a), and PCSK-9 ($P < 0.05$); the treatment group had significantly greater reductions in the levels of hs-CRP, TC, LDL-C, and PCSK-9 ($P < 0.05$). **Conclusion** In the treatment of angina pectoris with interaction of phlegm and blood stasis, Changxin Decoction can decrease blood PCSK9 level to reduce blood lipids and inflammatory response, thus improving atherosclerosis.

[Key words] Changxin Decoction; Coronary heart disease; Diabetes; Blood lipids; Plasma glucose; High-sensitivity C-reactive protein; Proprotein convertase subtilisin/kexin type 9

1 临床资料

1.1 诊断标准 根据《外科学》^[3]的诊断标准,入选者均有明确外伤史,且骨折处存在疼痛、肿胀与畸形,并经CT或X线摄片等影像学检查确诊。

1.2 纳入标准 ①有明确外伤史,经CT或X线摄片等影像学检查,确诊为胫骨骨折,且为新鲜闭合性骨折。②具有手术指征,无明显手术禁忌证。③意识正常,具备一定交流与理解能力,无麻醉与手术禁忌证。④临床资料完整。

1.3 排除标准 ①开放性骨折、陈旧性骨折、其他骨与软组织的严重并发症。②精神类疾病及血液系统疾病等重大疾病患者。③其他不能配合完成实验的患者。

1.4 一般资料 选取2016年3月至2019年3月在庐江县中医院骨伤一科收治的胫骨中下段骨折患者54例,按照诊疗顺序,采用随机数字表法将其分为观察组和对照组。观察组27例,男13例,女14例,年龄12~78岁,平均年龄(51.85±14.97)岁;对照组27例,男15例,女12例,年龄11~82岁,平均年龄(55.30±16.70)岁。两组患者性别、年龄比较,差异无统计学意义(性别: $\chi^2=0.297, P=0.586$;年龄: $t=0.798, P=0.428$),具有可比性。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 对照组 微创锁定钢板内固定术:患者在连续硬膜外麻醉起效后,取平仰卧位,取胫骨内侧分段小切口,深达骨膜外,骨膜外潜行剥离并打通隧道,从胫骨远端小切口处插入钢板,当钢板越过骨折断端后,在“C”臂机透视下闭合复位骨折或有限切开复位,对位对线后,克氏针临时固定,选取合适长度钢板标记螺钉位置。做皮肤小切口,合适螺钉固定,保证螺钉密度和数量,冲洗后,关闭切口。若腓骨骨折,则行腓骨切开复位钢板内固定术。术后患者均实施24~48 h的常规抗感染治疗,对于疼痛者,常规给予静脉滴注或口服非甾体类消炎镇痛药,适当抬高患肢,术后2周拆线。术后2周根据患者恢复情况指导其在床上行膝、踝关节屈伸功能锻炼。

2.1.2 观察组 在微创锁定钢板内固定术基础上联合使用桃红四物汤加味。桃红四物汤加味的药物组成:当归、熟地黄各15 g,桃仁、川芎、赤芍、乳香、没药、枳壳、牛膝、陈皮、延胡索、续断各10 g,红花6 g。患者术前5~7 d予以桃红四物汤加味口服,术后第1天再继续予桃红四物汤加味口服,共2个月。

2.2 观察指标及方法

2.2.1 观察治疗前后患者患侧小腿肿胀程度 即

测量在距离内踝上15 cm处患侧小腿周径与健侧相同位置小腿周径之间的差值。

2.2.2 观察2个月后踝关节功能美国足踝协会(American Orthopedic Foot and Ankle Society, AOFAS)量表评分 采用AOFAS量表,按照疼痛、自主活动与支撑、步行步态、踝关节功能活动等方面进行评分。基于AOFAS量表评分的疗效判定标准^[4]:优,AOFAS量表评分为90~100分;良,AOFAS量表评分为75~89分;中,AOFAS量表评分为50~74分;差,AOFAS量表评分<50分。

2.2.3 临床疗效判定标准 参照《中医病证诊断疗效标准》^[5]进行评定。治愈:骨折对线对位满意,有连续性骨痂通过骨折线,局部无压痛、叩痛,伤肢无明显短缩,骨折处无明显成角,膝关节、踝关节屈伸活动未见明显受限。显效:骨折对线对位满意,有连续性骨痂通过骨折线,局部无压痛、叩痛,伤肢无明显短缩,骨折成角<5°,膝关节屈伸功能受限角度<15°,踝关节屈伸活动受限角度<5°。好转:对线对位尚可,骨折线模糊,伤肢短缩长度<2 cm,成角<15°,膝关节活动受限角度为30°~45°,踝关节屈伸受限角度为5°~15°。无效:骨折对位对线差或不愈合,患肢短缩长度>3 cm,膝关节活动受限角度>45°,踝关节伸屈活动受限角度>15°,伤肢不能负重者。

2.3 统计学方法 采用SPSS 19.0软件进行统计分析。连续型变量采用“均数±标准差($\bar{x}\pm s$)”进行统计学描述。同组治疗前后中位数比较采用Wilcoxon检验;两组数据比较采用两个独立样本 t 检验或Mann-Whitney U 检验;两组疗效分布比较采用Mann-Whitney U 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组患者的患侧小腿肿胀程度比较 与伤后24 h比较,两组患者术后1周下肢肿胀度均明显减轻($P<0.05$);观察组患者术后1周下肢肿胀度降低程度明显大于对照组($P<0.05$)。见表1。

表1 两组患者下肢肿胀度比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	下肢肿胀度/cm		
		伤后24 h	术后1周	差值
对照	27	3.28±0.23	1.24±0.10*	2.04±0.17
观察	27	3.24±0.22	1.08±0.11*	2.15±0.19 [#]

注:与对照组比较,* $P<0.05$;与观察组比较,[#] $P<0.05$

3.2 术后2个月两组基于AOFAS评分的疗效比较 两组患者基于AOFAS评分的疗效比较,差异

无统计学意义($P>0.05$)。表2。

表2 两组基于 AOFAS 评分的疗效比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	优/例	良/例	中/例	差/例	平均秩次	Z 值	P 值
对照	27	13	11	3	0	29.98	-1.318	0.187
观察	27	18	7	2	0	25.02		

3.3 两组患者临床疗效比较 治疗2个月后,两组患者临床疗效分布比较,差异有统计学意义($P<0.05$),提示观察组疗效明显优于对照组。见表3。

表3 两组患者临床疗效比较

组别	n	治愈/例	显效/例	好转/例	无效/例	平均秩次	Z 值	P 值
对照	27	11	12	4	0	32.22	-2.508	0.012
观察	27	20	6	1	0	22.78		

4 讨论

胫骨全长位于皮下,易受暴力损伤,在胫骨中下段1/3交界处属解剖结构薄弱段,因此胫骨中下段是四肢长管骨结构中最易发生骨折的部位^[6]。此处骨骼组织内侧面缺乏肌肉包绕、血液供应较差,其主要依靠滋养动脉和骨膜血管的供应。在正常情况下,胫骨干内层2/3的血液供应来源于髓内滋养动脉,外层1/3血液供应来源于骨膜血管。当胫骨中下段骨折后,滋养动脉受到损伤,胫骨髓内血液供应被破坏,胫骨的血液供应主要依靠骨膜血管。故在治疗中尽量保护胫骨骨膜,减少对骨膜血管的破坏,这样不仅有利于骨折愈合,同时减少切开周围皮缘坏死、感染、关节僵硬粘连、骨折延迟愈合和不愈合的发生。

微创锁定钢板内固定术是微创外科技术与桥接接骨板技术的结合,其采用骨折远端小切口将内固定物在骨膜外侧插入,用间接复位技术使骨折端复位,锁定钢板固定。微创锁定钢板内固定术最大程度地保护骨膜血管,减少对胫骨髓内血液供应的干扰,锁定钢板的内固定支架使用,使骨膜表面与骨面不完全贴附,钢板下方骨膜得到很好保护^[7]。

微创锁定钢板内固定术治疗胫骨中下段骨折,跟传统手术方式比较,具有切口小,软组织剥离少的特点,但术后一段时间内仍有患肢肿胀难消,甚至发生皮肤坏死、下肢深静脉血栓形成及内固定外露的情况。手术和内固定技术的改进,并不能完全解决小腿骨折后软组织损伤的恢复及预防小腿骨折并发症,仍需要使用药物进一步防治。西医对此也多是消肿、抗凝、改善微循环对症治疗,临床疗效不佳。

中医认为骨折病机核心为气滞血瘀,强调“折伤专主血论”。骨断筋伤,气血受损,血不循经而行,气滞血瘀,故患肢肿胀疼痛明显。“瘀不去,新血不得

生”,故治疗应以活血、祛瘀、行气、止痛为主^[8]。桃红四物汤源自《医宗金鉴》,由桃仁、红花、川芎、当归、白芍、熟地黄组成,是经典活血祛瘀方剂^[9],在桃红四物汤基础上加味,予以乳香、没药活血化瘀、消肿止痛,枳壳、陈皮理气,续断补益肝肾、续筋接骨,延胡索活血、行气、止痛。诸药合用,具有活血化瘀、行气止痛之功效。

踝关节 AOFAS 评分是评价踝关节功能的常用评分量表,重视踝关节疼痛及功能活动恢复的评价。本研究以患侧小腿肿胀程度及踝关节 AOFAS 评分作为观察指标,观察桃红四物汤加味在患者术后肢体肿胀及踝关节功能恢复方面的疗效。本研究术中采用微创接骨技术保护骨膜,减少软组织剥离,促进患者快速康复,术后采用桃红四物汤加味,以活血祛瘀、消肿止痛。患者肢体疼痛及肿胀程度显著减轻,有利于关节功能的恢复,患者踝关节 AOFAS 评分明显优于对照组。现代药理研究表明,本方剂中的中药能改善骨折端血液循环、增加骨折端血液供应,促进血肿的吸收与机化、增加胶原的合成与钙盐沉积、使骨痂质量提高,这是其促进骨折愈合的主要机制^[10]。红花具有抗凝、抗血栓、抗炎、镇痛等药理作用^[11-12];续断能促进成骨细胞的增殖与分化,防止成骨细胞凋亡^[12],增加碱性磷酸酶的表达及矿化结节形成的数量;续断可改善骨质疏松性骨折愈合骨痂的生物力学性能,对促进骨折愈合有一定的作用^[13]。

本研究结果表明,桃红四物汤加味联合微创锁定钢板内固定术治疗胫骨中下段骨折疗效优于传统切开复位钢板内固定术,且能有效缓解肿胀,改善患肢功能。

参考文献:

- [1] 刘志刚. 快速康复理念对创伤性胫骨骨折患者疗效及血液生化指标影响分析[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(7): 1158-1160.
- [2] 吴旅, 辛庆峰, 郑国海, 等. 一期钢板固定联合负压封闭引流术治疗胫骨骨折合并骨筋膜室综合征[J]. 国际骨科学杂志, 2019, 40(2): 123-126.
- [3] 陈孝平, 汪建平. 外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 790-792.
- [4] KITAOKA H B, ALEXANDER I J, ADELAAR R S. Clinical rating system for the ankle-hind foot, midfoot, hallux, and lesser toes[J]. Foot Ankle Int, 1994, 15: 350-353.
- [5] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[M]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 167.
- [6] 郭林新, 洪加源, 丁真奇, 等. 复杂胫腓骨下段骨折治疗

- 方法的选择[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2009, 24(5): 452-453.
- [7] 李震华, 钱成雄, 彭学文, 等. 中西医结合治疗胫骨中下段骨折临床研究[J]. 中医药导报, 2015, 21(10): 92-94.
- [8] 范联鲲, 李超雄, 林向全, 等. 桃红四物汤联合复位外固定术对不稳定型桡骨远端骨折患者的临床疗效[J]. 中成药, 2019, 41(4): 814-817.
- [9] 季兆洁, 韩岚, 彭代银, 等. 桃红四物汤对早期闭合性骨折祛瘀生新作用的初步探讨[J]. 中国实验方剂学杂志, 2015, 21(3): 125-129.
- [10] 郑培永, 陈绎志, 赵光复. 中药促进骨折愈合的实验研究进展[J]. 中医正骨, 1999, 11(1): 53-54.
- [11] 杨丽华, 张敏, 马春, 等. 红花的现代研究进展[J]. 中国老年学杂志, 2007, 27(14): 1429-1430.
- [12] 高秀芝, 马鲁豫, 金艳霞, 等. 川续断化学成分及药理作用研究进展[J]. 亚太传统医药, 2010, 6(7): 142-146.
- [13] 卿茂盛, 陈小砖, 邹志鹏. 续断对大鼠骨质疏松性骨折愈合影响的生物力学实验研究[J]. 中国医学物理学杂志, 2002, 19(3): 159-160.

(收稿日期: 2019-06-13; 编辑: 曹健)

Clinical Effect of Jiawei Taohong Siwu Decoction Combined with Minimally Invasive Locking Plate Internal Fixation in Treatment of Middle and Lower Tibial Fractures

ZHANG Chun-shuan¹, CHEN Rui-quan²

(1. First Department of Orthopedics and Traumatology, Lujiang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Anhui Lujiang 231500, China; 2. Department of Acupuncture & Rehabilitation for Cadres, The First Affiliated Hospital of Anhui University of Chinese Medicine, Anhui Hefei 230031, China)

[Abstract] Objective To investigate the clinical effect of Jiawei Taohong Siwu Decoction combined with minimally invasive locking plate internal fixation in the treatment of middle and lower tibial fractures.

Methods A total of 54 patients with middle and lower tibial fractures were divided into observation group and control group using a random number table, with 27 patients in each group. The patients in the observation group were treated with oral Jiawei Taohong Siwu Decoction and minimally invasive locking plate internal fixation, and those in the control group were treated with conventional minimally invasive locking plate internal fixation. The degree of calf swelling at the affected side was observed before and after treatment, the American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) score of ankle joint function was evaluated at 2 months after treatment, and the clinical outcome was compared between the two groups.

Results Both groups had a significant reduction in the degree of lower limb swelling from 24 hours after trauma to 1 week after surgery ($P < 0.05$), and the observation group had a significantly greater reduction than the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference between the two groups in the clinical outcome based on AOFAS score ($P > 0.05$). There was a significant difference in the distribution of clinical outcomes between the two groups ($P < 0.05$). **Conclusion** Jiawei Taohong Siwu Decoction combined with minimally invasive locking plate internal fixation has a better clinical effect than conventional minimally invasive locking plate internal fixation in the treatment of middle and lower tibial fractures and can effectively relieve swelling and improve the function of affected limbs.

[Key words] Taohong Siwu Decoction; Minimally invasive; Locking plate; Middle and lower tibial fractures