

# 中药内服和薰洗在胫骨平台骨折术后治疗中的应用

张泽宇, 舒永辉, 朱权, 匡巍, 黄建芬

(广东省深圳市龙岗区第三人民医院, 广东 深圳 518115)

**摘要 目的:**探讨在胫骨平台骨折的术后治疗中应用中药内服和薰洗的临床疗效和安全性。**方法:**接受切开复位锁定钢板内固定手术治疗的单侧胫骨平台骨折患者 78 例, 随机分为 2 组。中药联合功能锻炼组 36 例, 术后采用中药内服(每日 1 剂, 水煎, 早晚各 1 次饭后半小时口服, 共服 60 d)和薰洗(每次 20 min, 每日 2 次, 15 d 为 1 个疗程, 共治疗 2 个疗程)联合功能锻炼治疗。功能锻炼组 42 例, 术后单纯采用功能锻炼治疗。按照《外科学》中的骨折临床愈合标准评估骨折愈合情况, 记录骨折愈合时间, 并观察并发症发生情况。术后 6 个月, 分别参照 Rasmussen 膝关节功能评分标准和美国特种外科医院(hospital for special surgery, HSS)膝关节评分标准对患膝功能进行评价。**结果:**78 例患者均获随访, 随访时间 7~31 个月, 中位数 13 个月。2 组患者骨折均愈合, 中药联合功能锻炼组骨折愈合时间较功能锻炼组短[(98.44±9.96)d, (109.78±10.13)d;  $t=4.967, P=0.001$ ]。术后 6 个月, 中药联合功能锻炼组 Rasmussen 评分和 HSS 评分均高于功能锻炼组[(27.42±3.18)分, (19.24±2.96)分,  $t=11.757, P=0.000$ ; (91.16±4.98)分, (77.35±6.69)分,  $t=10.195, P=0.000$ ]。中药联合功能锻炼组术后并发切口感染 1 例、下肢深静脉血栓形成 1 例、膝关节创伤性关节炎 2 例; 功能锻炼组术后并发切口感染 1 例、下肢深静脉血栓形成 2 例、膝关节创伤性关节炎 3 例; 2 组患者并发症发生率比较, 差异无统计学意义( $\chi^2=0.006, P=0.938$ )。**结论:**对于接受切开复位锁定钢板内固定手术治疗的胫骨平台骨折患者, 术后在功能锻炼的基础上采用中药内服和薰洗, 有利于骨折愈合和患膝功能恢复, 疗效优于单纯功能锻炼, 而在安全性方面与后者相当。

**关键词** 胫骨骨折; 膝损伤; 手术后期间; 中草药; 薰洗

## Oral application of traditional Chinese medicine and Chinese herbal steaming washing therapy for postoperative treatment of tibial plateau fractures

ZHANG Zeyu, SHU Yonghui, ZHU Quan, KUANG Wei, HUANG Jianfen

The Third People's Hospital of Longgang district in Shenzhen City, Shenzhen 518115, Guangdong, China

**ABSTRACT Objective:** To explore the clinical curative effects and safety of oral application of traditional Chinese medicine (TCM) and Chinese herbal steaming washing therapy in the postoperative treatment of tibial plateau fractures. **Methods:** Seventy-eight patients with unilateral tibial plateau fractures who received open reduction and locking plate internal fixation were randomly divided into 2 groups. Thirty-six patients (combination treatment group) were treated with oral application of TCM (one dose a day, at half an hour after breakfast and supper respectively for 60 consecutive days) combined with Chinese herbal steaming washing therapy (twice a day, 20 minutes at a time for consecutive two course of treatment, 15 days for each course) and functional exercise after surgery. Forty-two patients (functional exercise group) were treated with monotherapy of functional exercise. Fracture healing were evaluated according to clinical healing standard of fracture which was extracted from surgery. The fracture healing time and the complication incidences were recorded. The knee function were evaluated according to Rasmussen knee function scoring standard and hospital for special surgery (HSS) knee scoring standard respectively at 6 months after surgery. **Results:** All of the patients were followed up for 7-31 months with a median of 13 months. All fractures healed in the 2 groups, and the fracture healing time was shorter in combination treatment group compared to functional exercise group (98.44 ± 9.96 vs 109.78 ± 10.13 days;  $t=4.967, P=0.001$ ). The Rasmussen scores and HSS scores were higher in combination treatment group compared to functional exercise group at 6 months after surgery (27.42 ± 3.18 vs 19.24 ± 2.96 points,  $t=11.757, P=0.000$ ; 91.16 ± 4.98 vs 77.35 ± 6.69 points,  $t=10.195, P=0.000$ ). After the surgery, incision infection (1), lower extremity deep venous thrombosis (1) and traumatic knee arthritis (2) were found in combination treatment group; while incision infection (1), lower extremity deep venous thrombosis (2) and traumatic knee arthritis (3) were found in functional exercise group. There was no statistical difference in complication incidences between the two groups ( $\chi^2=0.006, P=0.938$ ). **Conclusion:** For patients with unilateral tibial plateau fractures who received open reduction and locking plate internal fixation, combination of functional exercise with oral application of TCM and Chinese herbal steaming washing therapy is conducive to fracture healing and knee function recovery, and its curative effect is better than that of monothera-

py of functional exercise, and it is similar to the latter in the safety.

**Key words** tibial fractures; knee injuries; fracture fixation, internal; postoperative period; drugs, Chinese herbal; steaming washing therapy

胫骨平台骨折属关节内骨折, 临床常见, 因治疗须对膝关节长期制动, 易出现膝关节僵硬和畸形等并发症, 可影响患者的工作和生活<sup>[1-3]</sup>。中医综合疗法用于胫骨平台骨折的治疗, 可有效促进骨折愈合和膝关节功能恢复<sup>[4]</sup>。2013 年 6 月至 2015 年 6 月, 笔者对 78 例接受切开复位锁定钢板内固定手术治疗的胫骨平台骨折患者, 分别采用中药内服和熏洗联合功能锻炼和单纯功能锻炼 2 种方法进行术后治疗, 并对 2 种方法对骨折愈合、患膝功能恢复及并发症发生率的影响进行比较, 现报告如下。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 本组 78 例, 男 42 例、女 36 例; 年龄 21 ~ 56 岁, 中位数 42 岁。均为在深圳市龙岗区第三人民医院住院治疗的单侧胫骨平台骨折患者。左侧 38 例, 右侧 40 例。致伤原因: 车祸伤 39 例, 坠落伤 31 例, 砸伤 8 例。本试验方案经深圳市龙岗区第三人民医院伦理委员会审核批准。

**1.2 诊断标准** 采用《外科学》中的胫骨平台骨折诊断标准<sup>[5]813-815</sup>。

**1.3 纳入标准** ①符合上述诊断标准; ②闭合性骨折; ③符合胫骨平台骨折 Schatzker V、VI 型分型标准<sup>[6]90</sup>; ④自愿参与本研究, 并签署知情同意书。

**1.4 排除标准** ①合并膝关节类风湿关节炎、感染性关节炎、骨关节炎及痛风等疾病者; ②合并严重的心、脑血管疾病, 或肝、肾等重大器官功能障碍者; ③合并血液系统疾病者; ④孕期和哺乳期妇女; ⑤有精神疾病病史者。

## 2 方法

**2.1 分组方法** 78 例患者, 按就诊顺序采用随机数字表分为 2 组, 中药联合功能锻炼组 36 例, 功能锻炼组 42 例。

**2.2 治疗方法** 2 组患者采用相同类型锁定钢板, 切开复位内固定手术由同一组医师完成, 术后均常规应用抗生素, 石膏托固定患肢于膝关节屈曲 10° ~ 15° 位 3 周, 术后 48 h 拔除引流条。

**2.2.1 中药联合功能锻炼组** ①中药内服: 术后 1 ~ 5 d, 桃红四物汤加减(桃仁、红花、制乳香、制没药、赤芍各 5 g, 川芎、当归、木香、生地黄、延胡索、丹参等各

10 g); 术后 6 ~ 15 d, 续骨活血汤加减(乳香、没药各 6 g, 川芎、当归、赤芍、骨碎补、续断、丝瓜络、自然铜、桑寄生等各 10 g); 术后 16 ~ 60 d 补肾壮筋汤加减(熟地、续断、狗脊、当归、杜仲、牛膝、五加皮、茯苓、伸筋草、桑枝等各 10 g); 以上药物均为每日 1 剂, 水煎, 早晚各 1 次饭后半小时口服。②中药熏洗: 术后 3 d 开始, 桂枝、骨碎补、红花、鸡血藤、透骨草、伸筋藤、当归、没药、续断、牛膝等各 20 g 加水煮沸后熏蒸患膝 20 min, 待温度适宜后再将药渣倒入无菌纱布缝制的布袋内外敷患膝 30 min。每日 2 次, 15 d 为 1 个疗程, 共治疗 2 个疗程。③功能锻炼: 术后麻醉消失后, 即开始踝关节和脚趾等的主动功能锻炼。术后第 2 天, 开始行股四头肌的收缩锻炼, 每次 15 s, 每日 10 次。术后 3 d, 开始行膝关节主、被动屈曲功能锻炼, 每次 15 s, 每日 10 次。术后 4 d, 开始行腓绳肌收缩及直腿抬高锻炼。术后 5 d, 扶拐负重直线行走, 速度和时间以患者能承受为度, 总时间 ≤ 10 min。术后 6 ~ 7 d, 加强膝关节屈曲和负重行走锻炼。术后 8 ~ 14 d, 行单腿行走、负重锻炼和平衡锻炼。术后 15 ~ 21 d, 下地行走并尽力维持膝伸直。术后 22 ~ 35 d, 开始正常的行走、爬楼梯、慢跑等锻炼。

**2.2.2 功能锻炼组** 术后进行功能锻炼, 具体方法、时间同中药联合功能锻炼组。

**2.3 疗效和安全性评价方法** 按照《外科学》中的骨折临床愈合标准<sup>[5]746-748</sup>评估骨折愈合情况, 记录骨折愈合时间, 并观察并发症发生情况。术后 6 个月, 分别参照 Rasmussen 膝关节功能评分标准<sup>[7]</sup>和美国特种外科医院(hospital for special surgery, HSS)膝关节评分标准<sup>[6]233-234</sup>对患膝功能进行评价。

**2.4 数据统计学方法** 采用 SPSS19.0 统计软件处理数据, 2 组患者性别、骨折分型及并发症发生率的组间比较采用  $\chi^2$  检验; 年龄、骨折愈合时间及术后 6 个月 Rasmussen 评分和 HSS 评分的组间比较采用  $t$  检验; 检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 3 结果

**3.1 分组结果** 2 组患者性别、年龄、骨折分型等基本资料比较, 差异无统计学意义, 具有可比性(表 1)。

表 1 2 组胫骨平台骨折患者基线资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	Schatzker 分型(例)	
		男	女		V 型	VI 型
中药联合功能锻炼组	36	20	16	39.63 $\pm$ 6.85	30	6
功能锻炼组	42	22	20	41.15 $\pm$ 7.96	33	9
检验统计量		$\chi^2 = 0.079$		$t = 0.896$	$\chi^2 = 0.283$	
P 值		0.779		0.521	0.595	

**3.2 疗效和安全性评价结果** 78 例患者均获随访, 随访时间 7 ~ 31 个月, 中位数 13 个月。2 组患者骨折均愈合, 中药联合功能锻炼组骨折愈合时间较功能锻炼组短 [ (98.44  $\pm$  9.96) d, (109.78  $\pm$  10.13) d;  $t = 4.967$ ,  $P = 0.001$  ]。术后 6 个月, 中药联合功能锻炼组 Rasmussen 评分和 HSS 评分均高于功能锻炼组 [ (27.42  $\pm$  3.18) 分, (19.24  $\pm$  2.96) 分,  $t = 11.757$ ,

$P = 0.000$ ; (91.16  $\pm$  4.98) 分, (77.35  $\pm$  6.69) 分,  $t = 10.195$ ,  $P = 0.000$  ]。中药联合功能锻炼组术后并发切口感染 1 例、下肢深静脉血栓形成 1 例、膝关节创伤性关节炎 2 例; 功能锻炼组术后并发切口感染 1 例、下肢深静脉血栓形成 2 例、膝关节创伤性关节炎 3 例; 2 组患者并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.006$ ,  $P = 0.938$ )。典型病例图片见图 1。

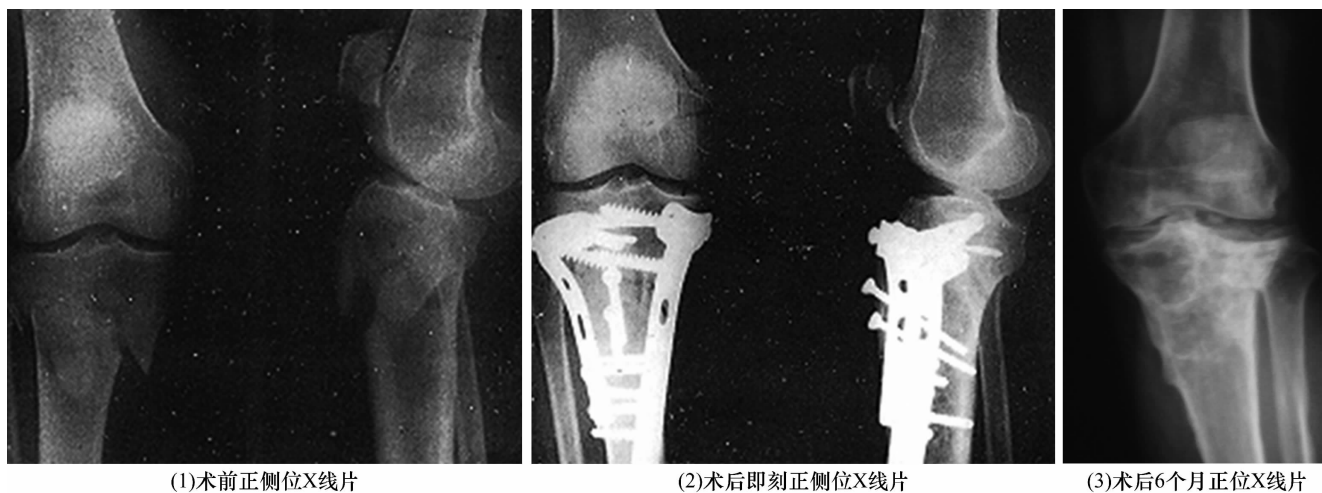


图 1 胫骨平台骨折手术前后 X 线片

患者, 女, 38 岁, 交通事故伤致左侧 Schatzker VI 型胫骨平台骨折, 行切开复位锁定钢板内固定手术, 术后进行中药内服和熏洗联合功能锻炼治疗

#### 4 讨论

胫骨平台骨折为常见的关节内骨折, 可导致胫骨平台的变形和移位而影响膝关节功能, 降低患者生活质量<sup>[8-12]</sup>。Schatzker V、VI 型胫骨平台骨折常合并有严重的软组织损伤, 治疗困难, 且手术治疗创伤较大, 骨折愈合时间长, 疗效欠佳<sup>[13-15]</sup>。近年来, 中西医结合治疗骨折的临床研究较多且疗效肯定<sup>[16]</sup>。中药内服用于骨折的治疗, 骨折早期瘀血阻络、气血不畅、疼痛较剧治疗以活血化瘀、消肿镇痛药物为主; 骨折中期, 瘀血尚未完全清除, 骨折尚未愈合, 治疗以化瘀生新、接骨续筋药物为主; 骨折后期, 患者正气未充, 治疗以补养气血、益肾壮骨药物为主<sup>[17]</sup>。中药熏洗属中医热疗, 可通过热量和药物的双重作用达到活血化瘀、软筋散结、温经通络、解痉止痛的目的<sup>[18]</sup>。而功

能锻炼是骨折治疗的重要手段, 积极、有效的功能锻炼有助于骨折愈合和功能恢复, 且能降低并发症的发生率<sup>[19]</sup>。

本研究结果表明, 对于接受切开复位锁定钢板内固定手术治疗的胫骨平台骨折患者, 术后在功能锻炼的基础上采用中药内服和熏洗, 有利于骨折愈合和患膝功能恢复, 疗效优于单纯功能锻炼, 而在安全性方面与后者相当。

#### 5 参考文献

- [1] Rohra N, Suri HS, Gangrade K. Functional and Radiological Outcome of Schatzker type V and VI Tibial Plateau Fracture Treatment with Dual Plates with Minimum 3 years follow-up: A Prospective Study [J]. J Clin Diagn Res, 10 (5): RC05 - 10.

- [2] Keightley AJ, Nawaz SZ, Jacob JT, et al. Ilizarov management of Schatzker IV to VI fractures of the tibial plateau: 105 fractures at a mean follow-up of 7.8 years [J]. Bone Joint J, 2015, 97-B(12):1693-1697.
- [3] Rathod AK, Dhake RP, Pawaskar A. Minimally Invasive Treatment of a Complex Tibial Plateau Fracture with Diaphyseal Extension in a Patient with Uncontrolled Diabetes Mellitus: A Case Report and Review of Literature [J]. Cureus, 2016, 8(5):e599.
- [4] 刘斌. 针对胫骨平台骨折患者开展中医综合疗法对术后恢复的效果观察[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(14):78-79.
- [5] 吴在德, 吴肇汉. 外科学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004.
- [6] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M]. 北京: 清华大学出版社, 2002.
- [7] Rasmussen PS. Tibial condylar fractures. Impairment of knee joint stability as an indication for surgical treatment [J]. J Bone Joint Surg Am, 1973, 55(7):1331-1350.
- [8] 张庆杰, 王永清, 周星衡, 等. 锁定多向带锁髓内钉与锁定接骨板固定胫骨平台骨折的有限元分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2015, 17(3):251-256.
- [9] Wang Y, Luo C, Zhu Y, et al. Updated Three-Column Concept in surgical treatment for tibial plateau fractures - A prospective cohort study of 287 patients [J]. Injury, 2016, 47(7):1488-1496.
- [10] 兰伟荣. 关节镜辅助下微创治疗胫骨平台骨折的疗效分析[J]. 中医正骨, 2014, 26(2):51.
- [11] 王战朝. 胫骨平台骨折的分型与治疗[J]. 中医正骨, 2012, 24(3):3-8.
- [12] Kim CW, Lee CR, An KC, et al. Predictors of reduction loss in tibial plateau fracture surgery: Focusing on posterior coronal fractures [J]. Injury, 2016, 47(7):1483-1487.
- [13] 杨荣华, 李春青, 郑建东, 等. 解剖型钢板内固定治疗胫骨平台粉碎性骨折 28 例临床分析[J]. 解放军医药杂志, 2013, 25(1):26-27.
- [14] Wähnert D, Hofmann-Fliri L, Schwieger K, et al. Cement augmentation of lag screws: an investigation on biomechanical advantages [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2013, 133(3):373-379.
- [15] 朱东红. 切开复位锁定加压高尔夫球棒骨板固定治疗胫骨平台骨折[J]. 中医正骨, 2012, 24(3):52-53.
- [16] 杨丽明, 傅瑞芸. 中医综合疗法在胫骨平台骨折术后康复中的应用[J]. 中医正骨, 2013, 25(12):56.
- [17] 潘雄, 刘其顺, 应行, 等. 中药联合 4 步康复锻炼法对骨质疏松性椎体压缩骨折患者生存质量的影响[J]. 中医正骨, 2015, 27(4):65-66.
- [18] 刘辉, 刘波, 张鑫, 等. 关节粘连传统松解术联合运动疗法治疗下肢骨折术后膝关节功能障碍[J]. 中医正骨, 2013, 25(9):47-48.
- [19] 曹向阳, 王国杰. 影音指导下功能锻炼在腰椎骨折术后康复中的应用[J]. 中医正骨, 2012, 24(12):71.

(2016-06-23 收稿 2016-07-28 修回)

## · 简 讯 ·

### 《中医正骨》编辑部重要声明

近期, 本刊编辑部在处理稿件时, 发现部分作者仍然通过传统的邮寄方式投稿或通过发送电子邮件投稿, 同时发现极少数作者投稿时存在一稿两投或抄袭他人论文的情况。在此, 本刊编辑部郑重声明: 1、本刊实行网上在线投稿, 不接受纸质稿件及 E-mail 投稿。请作者登录本刊网站 [www.zygzgz.com](http://www.zygzgz.com) 注册后投稿, 稿件实时处理情况可登录本刊网站在线查询。2、作者通过本刊网站(稿件远程处理系统)在线投稿后, 须提供单位介绍信(或单位推荐信), 注明稿件内容真实、署名无争议、无抄袭、无一稿两投等, 单位介绍信加盖公章后邮寄至本刊编辑部。3、稿件一经录用, 作者须签署《论文著作权转让书》(模板从本刊网站首页的下载专区下载), 并邮寄至本刊编辑部。4、本刊恕不接受已公开发表的文章, 并严禁一稿两投。在稿件处理过程中, 一旦发现稿件内容存在编造、抄袭、一稿两投等情况, 本刊将对该稿件作退稿处理, 并依据单位介绍信、单位推荐信或《论文著作权转让书》, 同作者所在单位取得联系并反映情况。上述情况一经核实, 编辑部将把该作者姓名加入本刊黑名单, 并适时在本刊网站上予以公布。

## · 作者须知 ·

### 关于论文中数字用法的要求

凡是可以使用阿拉伯数字而且又很得体的地方, 特别是当所表示的数目比较准确时, 均应使用阿拉伯数字。阿拉伯数字采用三位分节法, 废除撇分节法(年份、部队番号、仪器型号等除外)。阿拉伯数字书写的多位整数和小数的分节: 从小数点起, 向左或向右每 3 位数字 1 组, 组间空 1/4 个汉字(1/2 个阿拉伯数字)的位置。例如: 2 748 456 3. 141 5。