

中药薰洗联合踝关节功能锻炼在 Pilon 骨折术后康复中的应用

宋海波¹, 刘宏², 王剑锋¹, 顾豪杰¹, 凌志丹¹

(1. 浙江省海宁市中医院, 浙江 海宁 314400; 2. 浙江省立同德医院, 浙江 杭州 310012)

摘要 **目的:**探讨中药薰洗联合踝关节常规功能锻炼在 Pilon 骨折术后康复中的作用。**方法:**将 40 例 Pilon 骨折术后患者随机分为治疗组和对照组, 每组 20 例。治疗组于术后 2 周采用中药薰洗联合踝关节常规功能锻炼治疗, 对照组于术后 2 周采用踝关节常规功能锻炼治疗。比较 2 组患者治疗前及治疗开始后 7 d、21 d 踝关节疼痛、功能、活动度评分及临床综合疗效。**结果:**①踝关节疼痛评分。不同时间点间踝关节疼痛评分的差异有统计学意义($F=12.433, P=0.029$); 2 组患者踝关节疼痛评分的组间差异总体上有统计学意义($t=3.079, P=0.002$), 进一步比较显示治疗开始后 7 d、21 d 治疗组踝关节疼痛评分均高于对照组[(21.23±7.55)分, (13.59±7.24)分, $t=2.258, P=0.024$; (40.22±9.56)分, (30.31±8.52)分, $t=2.211, P=0.027$]; 时间因素与分组因素存在交互效应($F=3.647, P=0.040$)。②踝关节功能评分。不同时间点间踝关节功能评分的差异有统计学意义($F=5.645, P=0.032$); 2 组患者踝关节功能评分的组间差异总体上有统计学意义($t=2.211, P=0.027$), 进一步比较显示治疗开始后 7 d、21 d 治疗组踝关节功能评分均高于对照组[(15.01±3.62)分, (10.31±3.07)分, $t=2.015, P=0.044$; (25.49±4.10)分, (15.99±4.52)分, $t=2.370, P=0.018$]; 时间因素与分组因素存在交互效应($F=4.481, P=0.029$)。③踝关节活动度评分。不同时间点间踝关节活动度评分的差异有统计学意义($F=5.223, P=0.031$); 2 组患者踝关节活动度评分的组间差异总体上有统计学意义($t=2.035, P=0.042$), 进一步比较显示治疗开始后 7 d、21 d 治疗组踝关节活动度评分均高于对照组[(12.14±1.40)分, (8.65±1.52)分, $t=2.017, P=0.044$; (15.87±2.18)分, (10.71±2.05)分, $t=2.300, P=0.021$]; 时间因素与分组因素存在交互效应($F=4.480, P=0.029$)。④临床综合疗效。2 组患者临床综合疗效比较, 治疗组优于对照组($Z=-2.268, P=0.040$)。**结论:**在 Pilon 骨折术后康复中采用中药薰洗联合踝关节常规功能锻炼治疗, 可以减轻踝关节疼痛, 改善踝关节功能及活动度, 疗效确切, 值得临床推广应用。

关键词 胫骨骨折 Pilon 骨折 薰洗 运动疗法 中医康复

Application of Chinese herbal steaming and washing therapy combined with ankle joint function exercises to postoperative rehabilitation of pilon fractures Song Haibo*, Liu Hong, Wang Jianfeng, Gu Haojie, Ling Zhidan.

* Traditional Chinese Medicine Hospital of Haining city, Haining 314400, Zhejiang, China

ABSTRACT **Objective:** To investigate the role of Chinese herbal steaming and washing therapy combined with ankle joint function exercises in the postoperative rehabilitation of pilon fractures. **Methods:** Forty patients with pilon fractures were randomly divided into two groups after the surgery, 20 cases in each group. Patients in the treatment group were treated with Chinese herbal steaming and washing therapy combined with ankle joint function exercises 2 weeks after the surgery, while the others in the control group were treated with conventional ankle joint function exercises 2 weeks after the surgery. The scores of pain, function, activity of ankle joints were compared between the 2 groups before the treatment and 7 and 21 days after the beginning of treatment respectively. The total clinical curative effects were evaluated 21 days after the beginning of the treatment. **Results:** There was statistical difference in the ankle pain scores among different time points ($F=12.433, P=0.029$). There was statistical difference in the ankle pain scores between the 2 groups ($t=3.079, P=0.002$), and further comparison indicated that the ankle pain scores of treatment group were higher than those of control group 7 and 21 days after the beginning of the treatment (21.23 ± 7.55 vs 13.59 ± 7.24 points, $t=2.258, P=0.024$; 40.22 ± 9.56 vs 30.31 ± 8.52 points, $t=2.211, P=0.027$). There was interaction effect between time factor and grouping factor ($F=3.647, P=0.040$). There was statistical difference in the ankle function scores among different time points ($F=5.645, P=0.032$). There was statistical difference in the ankle function scores between the 2 groups ($t=2.211, P=0.027$), and further comparison indicated that the ankle function scores of treatment group were higher than those of control group 7 and 21 days after the beginning of the treatment (15.01 ± 3.62 vs 10.31 ± 3.07 points, $t=2.015, P=0.044$; 25.49 ± 4.10 vs 15.99 ± 4.52 points, $t=2.370, P=0.018$). There was statistical difference in the ankle activity scores between the 2 groups ($t=2.035, P=0.042$), and further comparison indicated that the ankle activity scores of treatment group were higher than those of control group 7 and 21 days after the beginning of the treatment (12.14 ± 1.40 vs 8.65 ± 1.52 points, $t=2.017, P=0.044$; 15.87 ± 2.18 vs 10.71 ± 2.05 points, $t=2.300, P=0.021$). The total clinical curative effects were evaluated 21 days after the beginning of the treatment, the treatment group was superior to the control group ($Z=-2.268, P=0.040$).

0.044;25.49 +/-4.10 vs 15.99 +/-4.52 points, $t=2.370,P=0.018$). There was interaction effect between time factor and grouping factor($F=4.481,P=0.029$). There was statistical difference in the ankle activity scores among different time points($F=5.223,P=0.031$). There was statistical difference in the ankle activity scores between 2 groups($t=2.035,P=0.042$),and further comparison indicated that the ankle activity scores of treatment group were higher than those of control group 7 and 21 days after the beginning of the treatment(12.14 +/-1.40 vs 8.65 +/-1.52 points, $t=2.017,P=0.044$;15.87 +/-2.18 vs 10.71 +/-2.05 points, $t=2.300,P=0.021$). There was interaction effect between time factor and grouping factor($F=4.480,P=0.029$). The treatment group surpassed the control group in the total clinical curative effect($Z=-2.268,P=0.040$). **Conclusion:**It can alleviate the ankle pain and improve the ankle function and activity by application of Chinese herbal steaming and washing therapy combined with ankle joint function exercises in the postoperative rehabilitation of pilon fractures,and it is effective and worthy of popularizing in clinic.

Key words Tibial fractures;Pilon fractures;Steaming washing therapy;Exercise therapy;Rehabilitation(TCM)

Pilon 骨折是指波及负重关节面与干骺端的胫骨远端骨折。在胫骨远端骨折的 AO 分型中,C 型骨折因关节面严重粉碎、干骺端明显压缩,治疗起来较为棘手,若治疗不当易导致踝关节僵硬及创伤性关节炎等并发症发生^[1]。2010 年 8 月至 2012 年 7 月,我们在 40 例 Pilon 骨折患者的术后康复治疗中,分别采用中药熏洗疗法联合踝关节常规功能锻炼和单纯的踝关节常规功能锻炼治疗,并对 2 种方法的疗效进行比较,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 纳入研究的患者共 40 例,男 25 例,女 15 例。年龄 32~56 岁,中位数 44.5 岁。按 AO 分型^[2]:C1 型 10 例,C2 型 19 例,C3 型 11 例。

1.2 诊断标准 参照《临床诊疗指南·骨科分册》中的 Pilon 骨折诊断标准^[3]制定以下标准:①外伤后踝关节疼痛;②踝关节活动受限;③不能站立、行走;④踝部肿胀较明显,有时会出现张力性水泡;⑤局部压痛,可触及骨擦感;⑥严重损伤会出现骨筋膜室综合征;⑦X 线检查显示为波及负重关节面与干骺端的胫骨远端骨折。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准;②属胫骨远端骨折 AO 分型 C 型;③闭合性骨折;④经专科检查术前、术后均无血管、神经损伤症状;⑤同意参与本研究并签署知情同意书。

1.4 排除标准 ①合并较严重的心脑血管系统疾病者;②有药物过敏史者;③妊娠或哺乳期妇女;④精神病患者。

1.5 疗效评价标准

1.5.1 踝关节疼痛、功能与活动度评分标准 参照《中药新药临床研究指导原则》^[4]及 Kofoed 评分标准^[5]制定踝关节疼痛、功能与活动度评分标准(表 1)。

表 1 踝关节疼痛、功能与活动度评分标准

指 标	评分
疼痛(满分为 50 分,为基本分)	
无疼痛	50
行走开始时疼痛	40
行走时疼痛	35
偶尔负重时疼痛	25
每次负重时均有疼痛	15
检查时疼痛或自发疼痛	0
功能(满分为 30 分,为加分)	
足趾行走	3
足跟行走	3
正常节律上下楼梯	6
单腿站立	6
无辅助性行走	6
不用骨科足支具	6
活动度(满分为 20 分,为加分)	
伸	
≥10°	5
5°~9°	3
≤4°	1
屈	
≥30°	5
15°~29°	3
≤14°	1
旋后	
≥30°	3
15°~29°	2
≤14°	1
旋前	
≥20°	3
10°~19°	2
≤9°	1
负重时外翻	
≤5°	2
4°~9°	1
≥10°	0
负重时内翻	
≤3°	2
2°~6°	1
≥7°	0

1.5.2 临床综合疗效评价标准 根据踝关节疼痛、功能与活动度总分,参照《中药新药临床研究指导原则》^[4]制定临床综合疗效评定标准。疗效指标=(治疗后总分-治疗前总分)/治疗前总分×100%。显效:70%≤疗效指标<100%;有效:30%≤疗效指标<70%;无效:疗效指标<30%。

2 方 法

2.1 分组方法 将 40 例 Pilon 骨折术后患者随机分为 2 组,治疗组 20 例,对照组 20 例。

2.2 治疗方法 治疗组于 Pilon 骨折术后 2 周开始采用中药薰洗疗法联合踝关节常规功能锻炼治疗,对照组于 Pilon 骨折术后 2 周开始采用踝关节常规功能锻炼治疗。

2.2.1 踝关节常规功能锻炼 Pilon 骨折术后 2 周切口愈合后开始行踝关节常规功能锻炼。先轻缓、小幅度地屈伸患侧踝关节,逐渐增加活动幅度,每次约 30 min,每天 2 次,活动后用石膏托固定患肢。术后 3~5 周拆除石膏托,开始不负重活动。经 X 线检查确定骨折愈合后,开始逐渐负重活动。

2.2.2 中药薰洗 Pilon 骨折术后 2 周切口痊愈后开始用中药薰洗患处。薰洗方剂药物组成:海桐皮 30 g、透骨草 30 g、伸筋草 30 g、生薏苡仁 30 g、怀牛膝 30 g、当归 15 g、制川乌 15 g、红花 10 g、乳香 10 g、没药 10 g、木瓜 15 g。将上述药物装入布袋中,煎水薰洗患处。每次薰洗(20±5)min,每日薰洗 2 次,7 d 为 1 个疗程,共 3 个疗程。

2.3 疗效评价方法 分别于治疗前和治疗开始后 7 d、21 d 评价 2 组患者的踝关节疼痛、功能及活动度评分。并于治疗开始后 21 d 据此评定临床综合疗效。

2.4 统计学方法 采用 SPSS19.0 统计软件对所得数据进行统计学分析,2 组患者性别、骨折分型的组间比较采用χ²检验,2 组患者年龄的组间比较采用 t 检验,2 组患者踝关节疼痛、踝关节功能、踝关节活动

度评分的组间比较采用重复测量资料的方差分析,2 组患者临床综合疗效的比较采用秩和检验,检验水准 α=0.05。

3 结 果

3.1 分组结果 2 组患者基线资料比较,差异无统计学意义,有可比性(表 2)。

表 2 2 组 Pilon 骨折术后患者基线资料的比较

组别	性别(例)		年龄(岁)	骨折分型(例)		
	男	女		C1 型	C2 型	C3 型
治疗组	13	7	44.32±5.22	4	10	6
对照组	12	8	43.91±4.98	6	9	5
检验统计量	χ ² =0.107		t=-0.144	χ ² =0.544		
P 值	0.744		0.866	0.762		

3.2 踝关节疼痛评分 不同时间点间踝关节疼痛评分的差异有统计学意义(F=12.433,P=0.029);2 组患者踝关节疼痛评分的组间差异总体上有统计学意义(t=3.079,P=0.002),进一步比较显示治疗开始后 7 d、21 d 治疗组踝关节疼痛评分均高于对照组;时间因素与分组因素存在交互效应(F=3.647,P=0.040)(表 3)。

3.3 踝关节功能评分 不同时间点间踝关节功能评分的差异有统计学意义(F=5.645,P=0.032);2 组患者踝关节功能评分的组间差异总体上有统计学意义(t=2.211,P=0.027),进一步比较显示治疗开始后 7 d、21 d 治疗组踝关节功能评分均高于对照组;时间因素与分组因素存在交互效应(F=4.481,P=0.029)(表 4)。

3.4 踝关节活动度评分 不同时间点间踝关节活动度评分的差异有统计学意义(F=5.223,P=0.031);2 组患者踝关节活动度评分的组间差异总体上有统计学意义(t=2.035,P=0.042),进一步比较显示治疗开始后 7 d、21 d 治疗组踝关节活动度评分均高于对照组;时间因素与分组因素存在交互效应(F=4.480,P=0.029)(表 5)。

表 3 2 组 Pilon 骨折术后患者踝关节疼痛评分的比较 分

组别	治疗前	治疗开始后 7 d	治疗开始后 21 d	合计	F 值	P 值
治疗组	10.23±5.09	21.23±7.55	40.22±9.56	23.89±7.46	20.467	0.001
对照组	10.46±5.11	13.59±7.24	30.31±8.52	18.12±6.96	34.246	0.000
合计	10.35±5.10	17.41±7.40	35.27±9.04	21.05±7.21	12.433*	0.029*
t 值	0.322	2.258	2.211	3.079*	(F=3.647,P=0.040) [#]	
P 值	0.747	0.024	0.027	0.002*		

*主效应的 F 值(或 t 值)和 P 值;#交互效应的 F 值和 P 值。

表 4 2 组 Pilon 骨折术后患者踝关节功能评分的比较 分

组别	治疗前	治疗开始后 7 d	治疗开始后 21 d	合计	F 值	P 值
治疗组	7.22 ± 2.97	15.01 ± 3.62	25.49 ± 4.10	15.91 ± 3.48	33.953	0.000
对照组	7.12 ± 3.07	10.31 ± 3.07	15.99 ± 4.52	11.14 ± 3.52	3.610	0.078
合计	7.17 ± 3.02	12.66 ± 3.35	20.74 ± 4.49	13.53 ± 3.56	5.645 *	0.032 *
t 值	0.472	2.015	2.370	2.211 *	(F = 4.481, P = 0.029) #	
P 值	0.637	0.044	0.018	0.027 *		

* 主效应的 F 值(或 t 值)和 P 值;#交互效应的 F 值和 P 值。

表 5 2 组 Pilon 骨折术后患者踝关节活动度评分的比较 分

组别	治疗前	治疗开始后 7 d	治疗开始后 21 d	合计	F 值	P 值
治疗组	6.19 ± 0.76	12.14 ± 1.40	15.87 ± 2.18	11.40 ± 1.45	7.303	0.003
对照组	6.23 ± 0.82	8.65 ± 1.52	10.71 ± 2.05	8.53 ± 1.38	4.352	0.023
合计	6.21 ± 0.79	10.40 ± 1.46	13.29 ± 2.12	9.97 ± 1.42	5.223 *	0.031 *
t 值	0.947	2.017	2.300	2.035 *	(F = 4.480, P = 0.029) #	
P 值	0.343	0.044	0.021	0.042 *		

* 主效应的 F 值(或 t 值)和 P 值;#交互效应的 F 值和 P 值。

3.5 临床综合疗效 2 组患者临床综合疗效比较,治疗组优于对照组($Z = -2.268, P = 0.040$)(表 6)。

表 6 2 组 Pilon 骨折术后患者临床综合疗效的比较 例

组别	显效	有效	无效	合计
治疗组	14	5	1	20
对照组	7	9	4	20
合计	21	14	5	40

4 讨 论

中医认为,Plion 骨折术后由于经络损伤,局部气血壅塞,筋络不通,甚至筋脉断裂,而产生红肿疼痛;或术后长期制动,使踝关节运动骤减,软组织逐渐黏连,气血不濡养肌肉、筋脉,日久则肌肉失养而萎缩,筋脉挛缩而屈伸不利。故在临床上我们采用具有舒筋活络、祛瘀止痛之功效的中药方剂对患处进行熏洗。

本研究所用熏洗方中的伸筋草、木瓜、透骨草能温经活络,活血止痛;生薏苡仁、海桐皮、怀牛膝能消肿散瘀,舒筋通络,活血止痛,配以乳香、没药则活血化瘀之力更强;当归、制川乌、红花具有行气活血、温经散寒、疏通经络之功效。诸药共奏舒筋活络、祛瘀止痛、消肿止痛之功效。曹玉净等^[6]研究认为,通过药力和热力的有机结合,患处毛细血管扩张,加速局部血液循环,从而达到活血化瘀、通经活络、消肿止痛之功效;同时还可以降低骨骼肌的张力,松解肌肉黏连,缓解痉挛,从而使痉挛性疼痛减轻。

Pilon 骨折术后关节面常会有裂隙或不平整,易形成创伤性关节炎,导致踝关节活动时疼痛,影响肢体功能。故通过踝关节常规功能锻炼对关节面进行磨造、塑形,可以使关节面平整光滑,防止创伤性关节炎的发生。

本研究结果显示,在 Pilon 骨折术后康复中采用中药熏洗联合踝关节常规功能锻炼治疗,可以减轻踝关节疼痛,改善踝关节功能及活动度,疗效确切,值得临床推广应用。

5 参考文献

[1] 王嵩峰,陈桂林. 切开复位内固定结合外固定治疗胫骨 Pilon 骨折[J]. 中医正骨,2009,21(12):22-23.

[2] Rüedi TP, Buckley RE, Moran CG. 骨折治疗的 AO 原则[M]. 危杰,刘璠,吴新宝,等译. 2 版. 上海:上海科学技术出版社,2010:639-640.

[3] 中华医学会. 临床诊疗指南:骨科分册[M]. 北京:人民卫生出版社,2009:31-32.

[4] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京:中国医药科技出版社,2002:349-353.

[5] Kofoed H, Stürup J. Comparison of ankle arthroplasty and arthrodesis. A prospective series with long-term follow-up[J]. Foot,1994,4(1):6-9.

[6] 曹玉净,沈云辉,艾进伟. 手法复位结合中药熏洗对踝关节骨折患者等速肌力的影响[J]. 上海中医药杂志,2007,41(9):65-66.

(2012-09-22 收稿 2012-10-10 修回)