

· 临床研究 ·

桃红四物汤对股骨干骨折术后炎症因子和血液流变学的影响

毛华晋¹, 涂刚城^{1*}, 邱静², 孙平²

(1.松滋市人民医院骨科,湖北 松滋 434200;2.华中农业大学附属医院,湖北 武汉 430070)

摘要:**目的** 分析桃红四物汤对股骨干骨折术后炎症因子和血液流变学的影响。**方法** 以桃红四物汤治疗术后股骨干骨折67例为研究组,并以传统治疗的79例为对照组。比较2组的临床疗效、中医证候、白细胞介素-1(IL-1)、白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、全血高切黏度($\eta_{\text{高}}$)、全血中切黏度($\eta_{\text{中}}$)、全血低切黏度($\eta_{\text{低}}$)、血浆黏度($\eta_{\text{浆}}$)、红细胞比容(HCT)、白细胞计数(WBC)和血沉方程K值的变化。**结果** 研究组和对照组总有效率分别为97.02%和79.75% ($P<0.01$);治疗后2组均能降低疼痛、肿胀、瘀斑、IL-1、IL-6、TNF- α 、 $\eta_{\text{高}}$ 、 $\eta_{\text{中}}$ 、 $\eta_{\text{低}}$ 、 $\eta_{\text{浆}}$ 、HCT、WBC和血沉方程K值,与对照组比较,研究组降低更为显著($P<0.05\sim0.01$)。**结论** 桃红四物汤能明显抑制股骨干骨折术后的炎症反应、改善血液流变学指标、改善临床症状。

关键词:桃红四物汤;股骨干骨折;炎症因子;血液流变学;气滞血瘀

中图分类号:R289.5 文献标志码:A 文章编号:1672-0482(2016)05-0419-03

DOI:10.14148/j.issn.1672-0482.2016.0419

Effects of Taohong Siwu Decoction on Inflammatory Factors and Hemorheology in Patients with Femoral Shaft Fracture After Surgery

MAO Jin-hua¹, TU Gang-cheng^{1*}, QIU Jing², SUN Ping²

(1.Orthopedics Department of Songzi People's Hospital, Songzi, 434200, China; 2. The Affiliated Hospital of Huazhong Agricultural University, Wuhan, 430070, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To explore the effects of Taohong Siwu Decoction on inflammatory factors and hemorheology in patients with femoral shaft fracture after surgery. **METHODS** 79 patients with femoral shaft fracture after surgery in the control group were treated with conventional therapy while the equal number of patients in the study group were given Taohong Siwu Decoction. The clinical curative effect, TCM syndrome, interleukin-1(IL-1), interleukin-6(IL-6), tumor necrosis factor- α (TNF- α), whole blood high shear viscosity (η_{high}), whole blood midst shear viscosity(η_{midst}), whole blood low shear viscosity (η_{low}), plasma viscosity(η_{plasm}), hematocrit value(HCT), white blood cell(WBC) count and sedimentation equation-K value of both groups were compared. **RESULTS** The total curative effects of study group and control group were 97.02% and 79.75% respectively($P<0.01$). Both groups experienced a decrease in pain, swelling, ecchymosis, IL1, IL6, TNF α , η_{high} , η_{midst} , η_{low} , η_{plasm} , HCT, WBC and sedimentation equation-K value and the treatment group was more superior to the control group($P<0.05\sim0.01$). **CONCLUSION** Taohong Siwu Decoction can significantly inhibit the inflammatory response and improve hemorheology indexes and clinical symptom for patients with femoral shaft fracture after surgery.

KEY WORDS: Taohong Siwu Decoction; femoral shaft fracture; inflammatory factors; hemorheology; qi stagnation and blood stasis

骨折及手术对患者造成不同程度的创伤炎症反应,引起一系列的炎症因子改变,是导致骨折部位疼痛、肿胀的主要原因。骨折部位血供的好坏,直接反映了骨折愈合情况,也是造成瘀斑及功能障碍的原因。笔者采用桃红四物汤治疗股骨干骨折气滞血瘀证,并与传统手术治疗进行比较,观察其对临床证

候、炎症因子和血液流变学指标的影响。现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

选取 2015 年 1 月—2015 年 8 月在我院经手术治疗的住院股骨干骨折患者 146 例。所有患者临床资料完整,均为闭合性骨折,且无用药禁忌和凝血功能障碍,符合手术指征。146 例患者随机分为研究组和对照组,研究组 67 例,男 40 例,女 27 例,年龄 22~56 岁,平均(36.32±5.26)岁,骨折部位:中下段骨折 44 例、下段 23 例;受伤原因:交通事故伤 48 例、跌落伤 16 例、其它 3 例;Winqvist 分型:Ⅰ型 16 例、Ⅱ型 24 例、Ⅲ型 19 例、Ⅳ型 8 例;对照组 79 例,男 48 例,女 31 例,年龄 20~54 岁,平均(35.84±5.43)岁,骨折部位:中下段骨折 51 例、下段 28 例;受伤原因:交通事故伤 54 例、跌落伤 20 例、其它 5 例, Winqvist 分型:Ⅰ型 18 例、Ⅱ型 28 例、Ⅲ型 22 例、Ⅳ型 11 例。2 组患者年龄、性别、受伤原因和 Winqvist 分型比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 诊断标准

西医诊断:患者具有明确的外伤史,并经过 X 线片确诊为骨折,排除病理性骨折。

中医诊断:根据《中医病证诊断疗效标准》^[1],符合气滞血瘀证。主证:疼痛、肿胀、瘀斑;次证:口渴、便干、尿赤;舌象:舌质红紫、瘀点瘀斑、苔薄白或黄;脉象:弦涩数。

2 方法

2.1 治疗方法

2 组均给予常规内固定复位,术后给予常规抗感染、镇痛治疗。研究组额外给予桃红四物汤,配方为:桃仁 20 g,红花 20 g,赤芍 20 g,当归 15 g,生地 15 g,川芎 10 g,每日 1 剂,水煎,分早晚 2 次温服。疗程 1 周。

2.2 评价指标

临床证候:将疼痛、肿胀、瘀斑 3 个主证量化分级为 4 级,分别计分为 0~3 分。疼痛:0 分为无疼痛、1 分为疼痛轻可忍受、2 分为疼痛较重但不影响睡眠、3 分为疼痛难忍且影响睡眠;肿胀:0 分为无肿胀、1 分为肿胀轻且触之软、2 分为肿胀明显且触之较硬、3 分为肿胀严重且触之硬;瘀斑:0 分为无瘀斑、1 分为色浅且面积 $\leq 5\text{ cm}^2$ 、2 分为色较深且 $5\text{ cm}^2\leq$ 面积 $\leq 10\text{ cm}^2$ 、3 分为色深且面积 $>10\text{ cm}^2$ 。

炎症因子:抽取 2 组患者术后 1 d 和用药 7 d 时的空腹肘静脉血 3 mL,采用酶联免疫吸附法检测白细胞介素-1(IL-1)和白细胞介素-6(IL-6),采用放射免疫法检测肿瘤坏死因子- α (TNF- α),试剂盒均购自杭州天和生物有限公司,严格按说明书操作。

血液流变学:抽取 2 组患者术后 1 d 和用药 7 d 时的空腹肘静脉血 3 mL,采取 KES-900D 全自动血液流变仪检测全血高切黏度($\eta_{\text{高}}$)、全血中切黏度($\eta_{\text{中}}$)、全血低切黏度($\eta_{\text{低}}$)、血浆黏度($\eta_{\text{浆}}$) and 红细胞比容(HCT)。

血常规检查和血沉检查:比较 2 组 1 d 和用药 7 d 时的白细胞计数变化(WBC)和血沉方程 K 值。

2.3 统计学方法

将所有数据录入 Excel 表格建立数据库,采用 SPSS17.0 统计学软件对数据进行处理,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以%表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

3 结果

3.1 临床疗效评估

根据《中药新药临床研究指导原则》^[2]进行评价,观察治疗前后中医证候积分改变情况,痊愈:中医证候积分减少 $\geq 70\%$;显效: $30\%\leq$ 中医证候积分 $<70\%$;无效:未达到上述标准者。痊愈+显效=总有效。

3.2 2 组临床疗效比较

结果见表 1。

表 1 2 组临床疗效比较

组别	例数	痊愈	显效	无效	总有效率/%
研究组	67	43	22	2	97.02**
对照组	79	35	28	16	79.75

注:与对照组比较, $\chi^2=10.001$,** $P<0.01$ 。

3.3 2 组治疗前后中医证候积分比较

2 组治疗前后组内比较差异具有统计学意义($P<0.05\sim 0.01$);2 组治疗后组间比较差异具有显著性意义($P<0.05\sim 0.01$)。见表 2。

3.4 2 组治疗前后炎症因子含量比较

2 组治疗前后组内比较差异具有统计学意义($P<0.05\sim 0.01$);2 组治疗后组内比较差异具有显著性意义($P<0.05\sim 0.01$)。见表 3。

3.5 2 组治疗前后血液流变学指标比较

2 组治疗前后组内比较差异具有统计学意义($P<0.05\sim 0.01$);2 组治疗后组内比较差异具有显著性意义($P<0.05\sim 0.01$)。见表 4。

表 2 2 组中医证候积分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	疼痛	肿胀	瘀斑	合计
研究组	治疗前	67	2.32±0.42	2.03±0.48	2.12±0.45	6.47±0.78
	治疗后	67	0.41±0.32 ^{##}	0.28±0.28 ^{##}	0.33±0.30 ^{##}	1.02±0.48 ^{##}
对照组	治疗前	79	2.35±0.45	2.06±0.41	2.09±0.50	6.50±0.81
	治疗后	79	0.76±0.38 [#]	0.51±0.30 [#]	0.62±0.35 [#]	1.89±0.56 [#]

注:与治疗前比较, # $P<0.05$, ## $P<0.01$;与对照组比较, * $P<0.05$, * * $P<0.01$ 。

表 3 2 组治疗前后炎症因子比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	IL-1/(ng · L ⁻¹)	IL-6/(mg · L ⁻¹)	TNF-α/(ng · L ⁻¹)
研究组	治疗前	67	248.63±52.86	162.32±42.93	672.32±78.69
	治疗后	67	98.23±20.13 ^{##}	72.69±16.87 ^{##}	385.62±68.32 [#]
对照组	治疗前	79	239.52±48.93	154.78±41.88	659.36±75.29
	治疗后	79	172.82±35.64 [#]	99.35±24.55 [#]	486.32±71.57 [#]

注:与治疗前比较, # $P<0.05$, ## $P<0.01$;与对照组比较, * $P<0.05$, * * $P<0.01$ 。

表 4 2 组治疗前后血液流变学指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	η 高/(mPa · s)	η 中/(mPa · s)	η 低/(mPa · s)	η 聚/(mPa · s)	HCT/%
研究组	治疗前	67	6.46± 0.62	8.79± 0.78	19.23±1.25	2.13± 0.32	45.23±3.16
	治疗后	67	4.36± 0.41 ^{* *}	5.38± 0.58 ^{##}	11.69±0.92 ^{##}	1.26± 0.25 ^{* *}	33.16± 2.18 ^{##}
对照组	治疗前	79	6.52± 0.65	8.86± 0.82	18.92±1.20	2.06± 0.36	45.63±3.62
	治疗后	79	4.86± 0.44 [#]	6.29± 0.62 [#]	14.02±0.87 [#]	1.52± 0.28 [#]	37.45± 2.63 [#]

注:与治疗前比较, # $P<0.05$, ## $P<0.01$;与对照组比较, * $P<0.05$, * * $P<0.01$ 。

3.6 2 组治疗前后 WBC 和血沉方程 K 值比较

2 组治疗前后组内比较差异具有统计学意义($P<0.05\sim0.01$);2 组治疗后组内比较差异具有显著性意义($P<0.05\sim0.01$)。见表 5。

表 5 2 组治疗前后 WBC 和血沉方程 K 值比较($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	WBC/(10 ⁹ · L ⁻¹)	血沉方程 K 值
研究组	治疗前	10.89±0.52	95.87±5.89
	治疗后	7.82±0.35 ^{##}	81.52±5.10 [*]
对照组	治疗前	10.77±0.51	96.11±5.92
	治疗后	8.62±0.38 [#]	86.85±5.38 [#]

注:与治疗前比较, # $P<0.05$, ## $P<0.01$;与对照组比较, * $P<0.05$ 。

4 讨论

骨折和骨折术后常常伴随小血管和微小血管的破裂,导致毛细血管通透性增加,引起组织液渗出增多,导致骨折部位肿胀。传统医学认为,骨折病机的核心是气滞血瘀,主要是外界暴力使气血运行紊乱所致。患者早期出现的疼痛、肿胀多由脉损血瘀、气滞络阻所致,血气不行,导致皮肤表面出现瘀斑。中医认为骨折的愈合过程包含“瘀去、新生、骨合”3 个步骤,明代以来的中医伤科专家则不断指出“折伤专主血论”的理论,故而对骨折治疗应采取行气、活血、祛瘀治疗,尤其是在骨折的早期^[3-4]。而西医学认为

创伤引起的炎症反应在骨折早期发挥着重要作用,暴力使得骨膜、骨质和软组织受损,诱发炎症反应,导致释放大量的内源性炎症因子,造成骨折部位的炎症、肿胀和疼痛^[5];同时,暴力和手术会使机体的血液黏稠度增加,表现为血液流变学指标增高,会对骨折部位的血供产生影响,影响康复的进程,并导致并发症的发生^[6]。

桃红四物汤出自《医宗金鉴》,是经典的活血祛瘀方剂,具有活血、行气、祛瘀之功效。李秀秀等的研究显示桃红四物汤可以改善早期闭合性骨折的血液流动性而促进骨折愈合^[7]。

本研究结果表明,桃红四物汤可以明显改善股骨干骨折术后患者的肿胀、疼痛和瘀斑临床证候,降低 IL-1、IL-6 和 TNF-α 水平,提示桃红四物汤对股骨干骨折患者的炎症反应有抑制作用。同时,桃红四物汤可以降低 η_高、η_中、η_低、η_聚 和 HCT,改善血液流变学指标,改善局部微循环、提高血供。从血常规检查来看,术后研究组的 WBC 计数和血沉方程 K 值也明显下降,亦证明了桃红四物汤可以抑制术后炎症反应。股骨干骨折患者在遭受暴力和手术后,早期存在着明显的炎症反应和血液黏度增加的特点,桃红四物汤通过抑制炎症(下转 493 页)