

通脉汤对下肢闭合骨折深静脉血栓的影响 及其血栓弹力图的变化

吴 涛 华 俊 王登峰 牛延平 刘 栋

(苏州市第七人民医院骨科, 苏州, 215151)

摘要 目的:探讨下肢闭合骨折深静脉血栓患者使用通脉汤后,其病情预后的发展及血栓弹力图的变化,并进行分析。方法:于 2014 年 1 月至 2015 年 12 月,随机选择我院因下肢闭合骨折行切开复位内固定术前经各项检查证实存在高凝状态的住院患者 68 例,其中女 21 例,男 47 例;年龄 20~70 岁,平均年龄(51.42 ± 6.06)岁;将患者随机分为治疗组、对照组,每组各 34 例,2 组均进行常规切开复位内固定及骨科基础治疗,同时对照组予 1 000 u 低分子肝素及抗血小板活性药物治疗,治疗组加以口服汤剂通脉汤。分别于术前、术后第 7 d、第 14 d 测定血浆凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血酶原时间(APTT)/血小板计数及血栓弹力图(Thrombelastograph, TEG)变化。结果:在术后进行干预治疗后,2 组患者在术后第 14 d 的 PT、APTT 及血栓弹力图检测与术前相比均有明显改善($P < 0.05$),但在各项指标的组间比较中,治疗组与对照组差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:通脉汤能有效改善患者血液高凝状态,是一种治疗深静脉血栓的有效手段。

关键词 下肢闭合骨折深静脉血栓;高凝状态;通脉汤;血栓弹力图

Effect of Tong Mai Decoction on Deep Vein Thrombosis of Lower Limb Fracture and Changes in Its Elastic Force Diagram

Wu Tao, Hua Jun, Wang Dengfeng, Niu Yanping, Liu Dong

(Department of orthopedics, the Seventh People's Hospital of Suzhou City, Suzhou 215151, China)

Abstract **Objective:** To investigate the development of the prognosis of patients with deep venous thrombosis after closed fracture of lower limb and the change of the blood clot elastic diagram. **Methods:** Lower limb closed fractures 68 cases during January 2014 to December 2015 in our hospital were selected randomly. And they were treated by open reduction and internal fixation and confirmed to be in hypercoagulable state, including 21 cases of female, 47 male, aged 20~70, mean age (51.42 ± 6.06). They were randomly divided into treatment group and control group, 34 cases in each group, two groups were given conventional open reduction and internal fixation and orthopaedic basic treatment, while the control group was treated with 1 000u low molecular heparin and antiplatelet activity drug treatment, the treatment group were given oral Tongmai Decoction. Plasma prothrombin time (PT), activated partial prothrombin time (APTT), platelet count and thrombelastograph (TEG) were measured before the treatment and after 7th days and 14th days'treatment respectively. **Results:** After the intervention, the 7 d and 14 d PT, APTT and TEG were improved significantly in both two groups ($P < 0.05$), no significant differences were found between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Tongmai Decoction can effectively improve the blood coagulation state, which is an effective treatment of deep venous thrombosis.

Key Words Deep venous thrombosis of lower limb fracture; High coagulation state; Tongmai Decoction; Blood clot elasticity

中图分类号:R285.5 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2016.12.027

下肢骨折是骨伤科日常诊疗工作的常见病症之一。由于骨折发生后,患者因各种原因需要卧床而无法下地行走活动,加之骨折创伤后会引起的一系列机体反应,发生下肢静脉血栓(Deepveinthrombosis, DVT)的概率明显增加,因此 DVT 是临床上下肢骨折最常见的并发症之一^[1]。在 DVT 发生时,常导致肢体疼痛肿胀,血液回流受阻,严重影响患肢功能,并影响骨折的后续治疗。由于大多数的患者在

发病的早期无明显的临床症状,一旦未能及时的诊断及治疗,甚至可能因血栓脱落,引发肺动脉栓塞(Pulmonary Embolism, PE),从而导致患者猝死^[2]。因此作为下肢闭合骨折的高危因素之一,对下肢静脉血栓进行必要的早期诊断及有效治疗,改善患者的血液高凝状态,对患者的临床预后及降低病死率有着极其重要的意义。目前,常规运用的观测患者凝血功能的指标包括凝血酶原时间、活化部分凝血

活酶时间、纤维蛋白原、血小板计数等,然后以上指标均具有一定的局限性,无法综合的反应疾病发展过程中的整体凝血状态。因此运用一种动态监测凝血状态的检测方法即血栓弹力图(Thrombelastograph Coagulation Analyzer, TEG)实验成为越来越多临床研究工作者的选择^[3]。我们通过采用通脉汤治疗下肢闭合骨折深静脉血栓,同时运用 TEG 检测患者治疗过程中的凝血功能变化,取得较为满意的结果,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 于 2014 年 1 月至 2015 年 12 月,随机选择我院因下肢闭合骨折行切开复位内固定术前经血液学检查存在血液高凝状态的住院患者 68 例,同时采用随机数字表法将患者随机分为治疗组、对照组各 34 例,其中女 21 例,男 47 例;年龄 20~70 岁,平均年龄(51.42±6.06)岁。其中车祸 43 例,坠落伤 12 例,摔伤 13 例,在 68 例患者中股骨骨折 17 例,股骨颈骨折 11 例,粗隆间骨折 9 例,胫骨骨折 10 例,胫腓骨骨折 6 例,髌骨骨折 4 例;下肢多段骨折 11 例。2 组患者在年龄、性别、病程,发病原因,病变部位等方面差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入标准 1)符合下肢闭合骨折诊断标准者;2)经彩色多普勒超声检查发现下肢深静脉血栓者;3)经血液学检查证实是高血凝状态者;4)年龄在 20~70 岁;5)本院伦理委员会审核通过并已签署知情同意书配合治疗者。

1.3 排除标准 1)合并其他严重并发症,如肺栓塞者;2)有其他血液疾病、恶性肿瘤及身体不耐受者;3)不配合治疗的患者;4)下肢伴有其他血管病变者;

5)伴有其他器质性损伤及它处骨折者。

1.4 治疗方法 1)基础治疗:2 组均进行骨科常规切开复位内固定及内科基础治疗,同时对照组予 1 000 u 低分子肝素及抗血小板活性药物治疗,治疗组加以口服汤剂通脉汤。2)对照组:基础治疗的同时予 1 000 u 低分子肝素抗凝血治疗。3)治疗组:基础治疗的同时口服汤剂通脉汤治疗。药物组成:当归、丹参、鸡血藤各 15 g,白芍、川芎、红花、桃仁、牛膝各 12 g,乌梢蛇、桂枝、神曲各 10 g,白花蛇、黑栀子、甘草各 6 g。1 剂/d,早晚温服 100 mL。

1.5 观察指标 2 组均在术前、术后第 7 d、术后 14 d 分别采集患者的血液标本,检测其血浆凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血酶原时间(APTT)的数字变化,及进行 TEG 的各项数值的评估。全部病例均以西门子公司 ACUSON Antares 彩色多普勒超声仪行下肢深静脉彩超检查。

1.6 统计学方法 所得数据均采用 SPSS 17.0 软件进行处理分析,计数资料采用非参数卡方检验,计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。当 $P<0.05$ 时为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者在治疗各阶段 PT、APTT 比较 在患者入院分组后进行不同治疗干预,并与术前、术后 7 d、术后 14 d 采取血液进行 PT、APTT 的检测,结果显示术后 7 d,2 组患者的 PT、APTT 均有提高,但和术前相比差异无统计学意义($P>0.05$),而患者在术后第 14 天,其高凝状态得到明显改善,虽其组间比较差异无统计学意义($P>0.05$),但术前相比差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 2 组 PT、APTT 各阶段数值比较($\bar{x}\pm s,s$)

检测方法	术前		术后 7 d		术后 14 d	
	治疗组	对照组	治疗组	对照组	治疗组	对照组
PT	9.1±2.1	9.4±1.9 [▲]	10.3±1.6 [*]	10.5±1.8 [*]	13.3±2.1 [△]	12.5±1.3 ^{△▲}
T	22.8±5.8	23.2±6.1 [▲]	28.7±3.9 [*]	27.3±3.6 [*]	35.8±3.3 [△]	34.2±3.8 ^{△▲}

注:△与术前比较, $P<0.05$; *与术前比较 $P>0.05$; ▲与治疗组比较 $P>0.05$ 。

表 2 2 组各阶段 TEG 比较($\bar{x}\pm s$)

全血自然法	术前		术后 7 d		术后 14 d	
	治疗组	对照组	治疗组	对照组	治疗组	对照组
R 值(min)	4.3±1.2	4.5±1.0 [▲]	5.1±1.1 [*]	5.3±0.9 [*]	7.1±3.1 [△]	6.1±2.3 ^{△▲}
K 值(min)	0.8±0.3	0.7±0.2 [▲]	1.4±0.4 [*]	1.3±0.5 [*]	2.8±0.5 [△]	2.2±0.3 ^{△▲}
α 角(°)	72.5±4.3	72.2±3.9 [▲]	67.2±3.4 [*]	66.8±2.9 [*]	52.2±3.3 [△]	59.2±3.3 ^{△▲}
MA 值(mm)	71.3±5.1	72.1±4.8 [▲]	64.3±6.2 [*]	65.1±6.8 [*]	51.3±7.2 [△]	58.1±6.8 ^{△▲}

注:△与术前比较, $P<0.05$; *与术前比较 $P>0.05$; ▲与治疗组比较 $P>0.05$ 。

2.2 2 组患者 TEG 变化 在术前,2 组患者 TEG 各项数值差异均无统计学意义($P>0.05$),但术后 7 d 后,2 组中的反应时间(R 值)、凝集时间(K 值)均有不同程度提高, α 角及 MA 值较前减小。但与术前相比,差异仍无统计学意义($P>0.05$)。但术后 14 d,2 组患者各项数值均与术前相比,差异有统计学意义($P<0.05$),但组间比较仍差异无明显统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

3 讨论

当前,因各种意外导致的下肢闭合骨折患者越来越多,如车祸、摔伤、坠落伤等,而在骨折后,多数患者因软组织损伤、血液循环障碍,及卧床制动等因素导致血液常处于高凝状态^[4]。研究表明^[5-6],这一状态常在骨折后立即发生,且症状较为隐秘。血液高凝状态形成血栓,进一步发展导致栓子脱落,甚则出现肺栓塞等严重的并发症,严重威胁患者的生命,从而成为创伤性骨折患者死亡的重要因素之一。据相关统计^[7],约 70% 的病例多在死亡后才发现 PE。

TEG 是一种检测凝血功能的方法,与常规的血液检查不同的是它可以动态的观察凝血过程中所发生变化,其结果通常快速而准确,对高凝状态具有较高的敏感性,能综合且全面的反映患者体内的凝血状态^[8]。其主要参数包括凝血反应时间(R 值)、凝集时间(K 值)、血块形成速度(α 角)、血栓最大幅度(MA 值)、血栓硬度(G 值)等。研究表明,TEG 中的 R 值、K 值, α 角、MA 值与人体血液高凝状态改变具有明显的相关性,且关系更为密切^[9-10]。因此目前大多数学者认为 TEG 是目前能够发现患者血液高凝状态的一个可靠及有效的重要指标之一^[11-12]。

血液高凝状态在祖国传统医学中未见明确的论述,其病因机相对较为复杂,较常见的有寒凝、气虚、气滞、跌打损伤等,故疼痛不移,出血肿块,唇舌爪甲紫暗,脉涩等为其辨证要点^[13]。下肢闭合性骨折多是由于跌打损伤所致,故其治疗原则多以活血化瘀为主,本研究中选用通脉汤加减进行改善患者血液高凝状态,方中当归、白芍、川芎养血益阴为君,桃仁、红花、牛膝、丹参、鸡血藤活血祛瘀,共奏为臣,乌梢蛇、白花蛇搜风通络止痛;桂枝、附子二者合用温通经脉;神曲、甘草益气健脾。诸药合用,共奏活血化瘀,通络止痛的作用,有效的改善血液凝集状态,促进患肢的恢复^[14]。

本研究的结果表明,治疗组及对照组在分别运

用口服通脉汤及抗凝治疗后,均能在术后 14 d 有效的改善患者的血液高凝状态,治疗 14 d 后与术前进行 PT、APTT 及 TEG 的各项指标比较差异均具有统计学意义($P<0.05$),虽然在第 14 d 进行各项指标的分析评估时显示,治疗组口服中药组与对照组运用低分子肝素钠在改善血液高凝状态方面差异无统计学意义($P>0.05$),但仍能说明通脉汤对下肢闭合骨折深静脉血栓的形成具有明确的疗效,且用药过程中并未发现患者有出血及其他严重并发症,故说明通脉汤仍不失为一种治疗深静脉血栓的有效、方便、经济的治疗手段。

参考文献

- [1] 张建利,杨辉,张志彬,等. 下肢闭合骨折术前深静脉血栓形成的流行病学调查及影响因素分析[J]. 实用骨科杂志,2015,21(11):988-992.
- [2] Tsuda Y, Yasunaga H, Horiguchi H, et al. Effects of fondaparinux on pulmonary embolism following hemiarthroplasty for femoral neck fracture: a retrospective observational study using the Japanese Diagnosis Procedure Combination database[J]. J Orthop Sci, 2014, 19(6):991-996.
- [3] 魏传宁. 血栓弹力图对分析创伤骨折围手术期凝血状态的应用价值[J]. 中外医疗, 2015(15):38-39.
- [4] 黄尚君. 补阳还五汤干预气虚血瘀型股骨干骨折后高凝状态的研究[D]. 广州:广州中医药大学,2014.
- [5] 乔峰. 不同部位的骨折对老年骨折患者围手术期凝血功能的影响[D]. 太原:山西医科大学,2014.
- [6] 李彦贵. 初次创伤骨折术后和二次创伤骨折术后机体凝血状态变化的差异性研究[D]. 太原:山西医科大学,2013.
- [7] Madias J E. Inverse takotsubo syndrome resulting from a fall, malleolar fracture, anesthesia, surgery, or complicating pulmonary embolism? [J]. Korean Circ J, 2014, 44(5):358.
- [8] 楚鹰,梁华平,包卿,等. 大鼠多发伤致凝血功能障碍模型的建立[Z]. 常州:中国中西医结合学会灾害医学专业委员会学术年会暨灾害医学与危重症高端论坛,2014.
- [9] 楚鹰,梁华平,包卿,等. 大鼠多发伤致凝血功能障碍模型的建立[Z]. 常州:2014 第十届全国中西医结合灾害医学学术大会论文集,2015.
- [10] Boyd E Z, Riha K, Escobar M A, et al. Thrombelastograph platelet mapping in a patient with von Willebrand disease who was treated with Humate-P[J]. J Clin Anesth, 2011, 23(7):600.
- [11] 伍陈海,谢海,陈勇. 血栓弹力图指导合理输血的有效性以及对患者结局的影响 Meta 分析[J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(4):321-326.
- [12] 刘喆. 血栓弹力图(TEG)在评价体外循环心脏外科手术围手术期凝血功能改变中的应用[D]. 石家庄:河北医科大学,2015.
- [13] 朱雄武. 血瘀证与骨折迟缓愈合发病的相关性研究[D]. 昆明:云南中医学院,2013.
- [14] 郎晏权. 通脉汤防治创伤骨折术后深静脉血栓 55 例[J]. 中国中医药现代远程教育, 2015, 13(15):24-25.