# 上肢创伤骨折围手术期并发深静脉血栓的诊治体会

韦 溦,杨星华,官正华,田华科,韦继刚,陈 辉,郭 元 (解放军第 324 医院创伤显微外科,重庆 400020)

[摘 要] **目的** 探讨上肢创伤骨折并发深静脉血栓(DVT)的诊断和治疗方法。**方法** 对 16 例上肢创伤围手术期合并 DVT 患者的诊断及治疗情况进行回顾性分析。诊断方法有上肢血管彩色多普勒超声、多层螺旋 CT 血管成像(CTA)、上肢动脉造影以及血浆 D-二聚体检测,治疗方法以尿激酶溶栓联合低分子肝素钙抗凝为主。**结果** 16 例患者中血清 D-二聚体水平增高 14 例,经上肢血管彩色多普勒超声检查诊断 8 例,经 CTA 检查发现 3 例,经上肢血管造影诊断 5 例。6 例术前并发 DVT 患者经治疗后 5 例血栓消失,行骨折切开复位术,术后痊愈出院;10 例术后并发 DVT 患者经治疗后 8 例血栓消失,2 例在住院期间并发肺栓塞,1 例经积极抢救成功,1 例患者抢救无效死亡。**结论** 彩色多普勒超声检查是诊断上肢创伤骨折合并 DVT 的首选方法,一旦确诊应早期溶栓及抗凝治疗。

[关键词] 上肢创伤骨折;深静脉血栓;诊断;治疗力学
[中图分类号] R683.41;R619.2 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2014)03-0268-02

## Diagnosis and treatment of upper limb trauma fracture complicated with deep vein thrombosis during preoperative period

WEI Wei, YANG Xing-hua, GUAN Zheng-hua, TIAN Hua-ke, WEI Ji-gang, CHEN Hui, GUO Yuan (Department of Trauma and Microsurgery, the 324th Hospital of PLA, Chongqing 400020, China)

**Abstract: Objective** To explore the diagnosis and treatment of upper limb trauma fracture complicated with deep vein thrombosis (DVT) during preoperative period. **Methods** The data of 16 patients with upper limb trauma fractures complicated with DVT was analyzed retrospectively. The methods of diagnosis included color Doppler ultrasonography, multi slice CT angiography (CTA), artery and vein visualization of upper limbs, and D-dimer detection. The treatment was majored in thrombolysis by urokinase and anticoagulation by low molecular heparin. **Results** There were 14 patients with increased levels of D-dimer, 8 patients diagnosed by color Doppler ultrasonography, 3 patients diagnosed by CTA and 5 by artery and vein visualization. The DVT of 5 patients before operation were disappeared after treatment and cured. Among the 10 patients received operation, 8 cases were succeeded and 2 cases complicated with pulmonary embolism, and 1 case was died. **Conclusion** The color Doppler ultrasonography is the first priority for diagnosis of upper limb trauma fracture complicated with DVT. The patients should be discovered in time and arranged thrombolysis and anticoagulation in early time.

**Keywords**: upper limb trauma fracture; deep vein thrombosis; diagnosis; treatment

深静脉血栓(deep vein thrombosis, DVT)是创伤骨折患者常见的严重并发症之一,严重影响了患者的治疗和预后,甚至可发生致命的肺栓塞[1-2]。DVT 好发于下肢创伤骨折,上肢发生率为 0.65% ~0.75%[3-4]。我院近 3 年来收治上肢创伤骨折病例 1 376 例,其中围手术期并发上肢深静脉血栓 16 例,现将其诊治体会报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

2011 年 1 月至 2013 年 2 月我院收治上肢创伤骨折 1 376 例,有 16 例并发上肢 DVT,其中男 12 例,女 4 例,年龄 48 ~76 岁,平均(64.2 ± 7.6)岁;术前有6例发生DVT,术后有10例。所有患者诊断明确,均有上肢血管彩色多普勒超声检查结果,并且病历资料完整,临床表现主要为患肢疼痛、肿胀、皮温升高、皮肤呈紫红色。血栓位于肱静脉 8 例,腋静脉 3 例,腋静脉至肱静脉 3 例,锁骨下静脉至肱静脉 2 例。

### 1.2 诊断方法

DVT 的诊断依据临床表现、上肢血管彩色多普勒超声检查、血清 D-二聚体等检查结果诊断。凡出现上述临床表现的上肢创伤骨折患者视为 DVT 可疑患者,常规检查血常规、凝血功能、血浆 D-二聚体,上肢血管彩色多普勒超声,心脏彩色多普勒超声,胸部 CT 扫描,力求通过上肢血管超声发现栓塞部位及血管分支。对反复上肢血管超声检查未发现 DVT 的可疑患者进行多层螺旋 CT 血管成像(CTA)检查,如仍未发现栓塞,行选择性上肢动静脉造影检查。上肢动脉造影采用 Cook 猪尾导管,进行股动脉穿刺,经主动脉至锁骨下动脉、肱动脉,造影剂为 76% 复方泛影葡胺 20 mL,以 5 kg/s 的压力注射,注射后 0.2 s 曝光、摄片;静脉造影于掌背血管穿刺,注入 76% 复方泛影葡胺 40 mL,观察血管充盈程度及走向[5]。

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201403018
[通讯作者] 杨星华,E-mail:yxhch82@sina.com
[收稿日期] 2014-01-12 [修回日期] 2014-02-02

### 1.3 治疗

DVT 一经确诊,即给予溶栓和抗凝治疗。溶栓治疗采用 0.9% 氯化钠注射液 100 mL 加入尿激酶 50 万单位静滴,每日 1 次。抗凝治疗采用低分子肝素5 000 IU皮下注射,每日 1 次。常规给予活血化瘀类中成药,如复方丹参注射液、红花注射液等。术前发生 DVT 的患者经上述治疗,待血栓消失后行手术治疗。术后并发 DVT 患者采用上述治疗措施,疗程 7 ~ 14 d,疗程结束后给予口服阿司匹林 100 mg,每日 1 次。治疗过程中严密监测血小板及凝血功能,使活化部分凝血酶原时间(APTT)延长小于正常 2 倍,国际标准比值(INR)维持在 2 ~ 3 之间,并且严密观察有无活动性出血。

## 2 结果

### 2.1 诊断情况

本组 1 367 例上肢创伤骨折患者中围手术期并发 DVT 者 16 例,其中血清 D-二聚体水平增高 14 例,最高者升至正常值上限的 10 倍之多。经上肢血管彩色多普勒超声检查共发现 8 例DVT 患者,其中肱静脉 4 例,腋静脉 2 例,腋静脉至肱静脉 1 例,锁骨下静脉至肱静脉 1 例。超声表现为低回声或无回声团块,远端血管腔增粗,血流充盈缺损或绕行。经 CTA 检出 3 例,2 例血栓位于肱静脉,1 例位于腋静脉。经上肢血管造影发现 DVT 患者 5 例,其中肱静脉 2 例,腋静脉至肱静脉 2 例,锁骨下静脉至肱静脉 1 例。

### 2.2 治疗情况

6 例术前并发 DVT 患者中经治疗后 5 例患者血栓消失,行骨折切开复位术,术后未发生 DVT,痊愈出院;1 例溶栓无效,血栓位于腋静脉至肱静脉,在严密监测下行切开复位术,术后未再发 DVT,痊愈出院。10 例术后并发 DVT 患者中经治疗后 8 例血栓消失,经随访 3 个月以上,无不良反应出现。2 例患者在住院期间并发肺栓塞,1 例经积极抢救成功,痊愈出院。1 例患者抢救无效死亡。

## 3 讨论

创伤后骨折使骨结构破坏,血管壁受损,血液处于高凝状态[5],容易并发 DVT,但多见于下肢,上肢 DVT 的发生率相对于下肢较低。上肢创伤骨折并发 DVT 的临床症状缺乏典型性和特异性,不能单凭临床症状即做出诊断。但如果患者出现患肢肿痛、皮温降低、颜色改变,应高度怀疑并发 DVT 的可能。对这些患者应详细彻底检查,以排除 DVT 的可能。目前最广泛和便利的检查手段为血管彩色多普勒超声检查,能够判断血管的血流并发现血栓的部位,并且为无创检查[6-7]。对临床可疑 DVT 患者应尽早行血管超声检查,如一次检查未发现 DVT,可进行多次检查。如多次彩色多普勒超声检查仍未发现 DVT,但临床症状不缓解,高度怀疑 DVT 可能的患者安排 CTA 检查。多层螺旋 CTA 能够显示栓子的部位,为 DVT 的诊断提供依据[8]。本组有 3 例由 CTA 检测发现 DVT,但与超声相比,CTA 检查费用较高。超声或 CTA 均为无创检查,患者容易接受。如上述 2 种检测方法仍不能发现 DVT 存在,而临床上仍不能排除诊断,可安排上肢血管造影检查。该方法是诊断 DVT 的金标准,但为有创检查,存在一定的风险,不建议作为首先检测手段。实验室检查可出现白细胞计数增高,但缺乏特异性。血清 D - 二聚体检测对 DVT 的发生具有指导价值[9]。

DVT 一旦发生,最严重的并发症是栓子脱落形成肺栓塞而导致患者迅速死亡。因此,对合并 DVT 的上肢创伤骨折患者应延缓手术治疗,首先积极进行溶栓治疗[10]。成功的溶栓治疗不仅可以使栓子消失,同时对血管内皮细胞具有直接保护和修复作用,降低残余附壁血栓的粘附力[11]。我们采用尿激酶作为溶栓剂,在尿激酶溶栓过程中联合应用低分子肝素钙抗凝治疗下肢 DVT 疗效显著,并且无严重出血并发症[12]。但在治疗过程中应严密监测凝血功能。

## [参考文献]


[1] 唐 颖,郭庆山,赵玉峰,等. 创伤骨折并发下肢深静脉血栓的危险因素分析[J]. 中华创伤杂志,2010(12):1122 - 1125.

[2] 陆 芸,马宝通,郭若霖,等. 骨科创伤患者深静脉血栓危险因素的研究[J]. 中华骨科杂志,2007,27(9):693 - 698.

[3] 李冬妹,区锦燕,刘晓捷. 上肢创伤骨折与深静脉血栓的关系[J]. 当代医学,2012,18(18):38 - 39.

[4] 区锦燕,刘晓捷,周 曙. 上肢创伤骨折术前彩色多普勒超声筛查深静脉血栓的意义[J]. 中国骨伤,2012,28(8):678 - 680.

[5] 张先钊. 上肢动静脉造影诊断上肢血管性疾病价值[J]. 医学影像学杂志,1995,5(2):90 - 91.

[6] 韩力群,涂宏钢,王雯婧,等. 彩色多普勒超声动态观察犬深静脉血栓形成早期及全过程[J]. 中华超声影像学杂志,2010,19(2):180 - 181.

[7] 彭志平,林 云. 彩超对下肢骨折术前深静脉血栓筛查的意义[J]. 中国超声医学杂志,2013,29(2):167 - 169.

[8] 曹 治,黄裕存,林锦仕,等. 多层螺旋 CT 对肺动脉栓塞和深静脉血栓诊断的临床研究[J]. 实用心脑肺血管病杂志,2013,21(1):35 - 36.

[9] 文雪刚,李 华,黎 亮,等. 下肢深静脉血栓形成药物治疗 150 例疗效分析[J]. 局解手术学杂志,2012,21(4):412 - 413.

[10] 严赟琦,张 皓,张柏根. 抗凝溶栓治疗对急性下肢深静脉血栓形成预后的影响[J]. 中华外科杂志,2011,49(6):495 - 499.

[11] 杨 冰,赵庆华,赵 渝. 深静脉血栓溶栓治疗后对大鼠循环内皮细胞及受损内皮结构功能的影响[J]. 中华医学杂志,2011,91(35):2506 - 2510.

[12] 庞德兵. 小剂量尿激酶联合低分子肝素钠治疗下肢深静脉血栓形成临床观察[J]. 内科,2013,8(3):242 - 243.


(编辑:左艳芳)