

上肢创伤骨折并发深静脉血栓的危险因素分析

杨星华, 官正华, 韦 激, 张忠荣, 谢志坚, 刘 洋, 田华科(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)的相关危险因素,为其预防提供参考。**方法** 对 2 158 例上肢创伤患者进行回顾性分析。对 DVT 发生的相关因素进行单因素及多因素回归分析。**结果** 上肢创伤骨折患者中 DVT 发生率为 0.83%(18/2 158)。单因素分析发现年龄大于 60 岁、高血脂、体质量指数大于 25 kg/m²、糖尿病、粉碎性骨折、挤压伤、肩胛骨骨折、肱骨外科颈骨折、3 处以上骨折 9 个危险因素与上肢 DVT 的发生有关。多因素分析发现肩胛骨骨折、3 处以上骨折、肱骨外科颈骨折、高血脂 4 个因素为上肢创伤骨折并发 DVT 的独立危险因素。**结论** 肩胛骨骨折、3 处以上骨折、肱骨外科颈骨折、高血脂是上肢创伤骨折并发 DVT 的相关因素,正确认识这些危险因素对其防治具有指导意义。

【关键词】 上肢创伤骨折; 深静脉血栓; 危险因素

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.08.016 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)08-1044-02

Risk factors analysis of upper limb trauma fracture complicated with deep vein thrombosis YANG Xing-hua, GUAN Zheng-hua, WEI Wei, ZHANG Zhong-rong, XIE Zhi-jian, LIU Yang, TIAN Hua-ke (Department of Trauma and Microsurgery, the 324th Hospital of PLA, Chongqing 400020, China)

【Abstract】 Objective To explore the risk factors of upper limb trauma fracture complicated with deep vein thrombosis(DVT) and provide references for the prevention. **Methods** A total of 2 158 patients with upper limb trauma fracture were analyzed retrospectively. The risk factors were analyzed by single factor analysis and multifactor regression analysis. **Results** The incidence rate of complicated DVT in patients with upper limb trauma fracture was 0.83%(18/2 158). Single factor analysis indicated that more than 60 years old, hyperlipemia, body mass index more than 25 kg/m², diabetes, thrypsis, crush injury, shoulder blade fracture, surgical neck fracture of humerus and more than 3 fractures were related with DVT. Multifactor analysis indicated that shoulder blade fracture, more than 3 fractures, surgical neck fracture of humerus and hyperlipemia were independent risk factors. **Conclusion** Shoulder blade fracture, more than 3 fractures, surgical neck fracture of humerus and hyperlipemia could be risk factors for upper trauma fracture complicated with DVT.

【Key words】 upper limb trauma fracture; deep vein thrombosis; risk factor

深静脉血栓(DVT)好发于下肢创伤骨折,其危险因素包括患者年龄、体质量、骨折类型、手术情况等多个方面^[1-2]。上肢 DVT 的发生率较低,一旦发生将会产生严重的不良后果^[3-4]。有关上肢 DVT 的危险因素报道少见,作者通过回顾近 5 年来本院上肢创伤骨折病例资料 2 158 例,发现并发上肢 DVT 18 例,现将其危险因素分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从 2008 年 1 月至 2012 年 12 月本院住院病案资料库中检索上肢创伤骨折共 2 368 例。纳入标准:(1)上肢创伤骨折诊断根据病史及 X 线检查诊断明确;(2)术前均有上肢血管彩色多普勒超声检查结果;(3)病历资料完整。

1.2 危险因素 (1)年龄;(2)性别;(3)伴发基础疾病:高血压、高血脂、糖尿病、冠状动脉粥样硬化性心脏病、脑梗死;(4)致伤类型:锐器伤、钝性伤、挤压伤;(5)骨折类型:闭合性骨折、开放性骨折、粉碎性骨折、压缩性骨折、嵌入型骨折、青枝骨折;(6)骨折部位:肱骨干、桡骨、尺骨、肱骨外科颈、腕骨、肩胛骨;(7)骨折数量;(8)体质量指数(BMI)。

1.3 统计学处理 应用 SPSS16.0 软件对数据进行统计学处理,计数资料用率表示,采用 χ^2 检验,多因素分析采用逐步

Logistic 回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 符合纳入标准的患者情况 共 2 158 例,其中男 1 626 例,女 532 例,年龄 12~76 岁,平均(42.3 ± 15.6)岁。其中并发上肢 DVT 18 例,其中肱静脉 7 例,腋静脉 4 例,腋静脉至肱静脉 2 例,锁骨下静脉 3 例,锁骨下静脉至肱静脉 2 例。

表 1 上肢创伤骨折合并上肢 DVT 危险因素单因素分析

相关因素	n	DVT[n(%)]	χ^2	P
年龄大于 60 岁	168	5(2.98)	7.493	0.006
高血脂	216	6(2.78)	8.507	0.004
BMI > 25 kg/m ²	685	8(1.46)	4.751	0.029
糖尿病	126	4(3.17)	6.111	0.013
粉碎性骨折	338	7(2.07)	7.413	0.006
挤压伤	523	8(1.50)	3.878	0.048
肩胛骨骨折	162	6(3.70)	17.436	0.000
肱骨外科颈骨折	318	7(2.20)	8.427	0.003
3 处以上骨折	86	4(4.65)	15.777	0.001

2.2 单因素分析 2 158 例上肢创伤骨折患者中发生上肢

DVT 18 例,发生率为 0.83%。以是否发生上肢 DVT 为因变量(DVT=1,无 DVT=0),各危险因素为自变量进行单因素分析,结果发现 9 项指标与上肢 DVT 的发生有关,包括年龄大于 60 岁、高血脂、BMI>25 kg/m²、糖尿病、粉碎性骨折、挤压伤、肩胛骨骨折、肱骨外科颈骨折、3 处以上骨折。暴露于上述危险因素的患者 DVT 的发生率均显著高于非暴露患者。见

表 1。

2.3 多因素分析 将经单因素分析筛选出有意义的变量纳入多因素回归模型,进行二分类逐步回归分析。依次进入回归分析的变量有 4 个,分别为肩胛骨骨折、3 处以上骨折、肱骨外科颈骨折、高血脂。多因素回归分析结果见表 2。

表 2 多因素回归分析结果

危险因素	B	SE	Wald	Sig	Exp(B)	95.0%置信区间
常数	4.286	2.764	2.309	0.000	0.000	—
肩胛骨骨折	9.186	3.728	16.283	0.000	126.786	16.063~1869
3 处以上骨折	7.486	2.428	10.321	0.001	96.786	10.226~1245
肱骨外科颈骨折	6.126	2.016	8.628	0.003	72.225	8.180~1562
高血脂	3.686	1.486	4.854	0.016	26.749	1.439~497.105

注:—表示无数据。

3 讨论

血流缓慢、血管壁损伤、血液高凝状态是 DVT 发生的主要机制,创伤后骨折导致骨解剖结构遭到破坏,血管的完整性受到损伤,同时激活凝血系统和纤溶系统,使血液黏稠度增高,血液处于高凝状态^[5]。因此创伤骨折容易并发 DVT,但多见于下肢,创伤骨折并发下肢 DVT 的发生率在 12%左右^[1]。下肢 DVT 的危险因素包括患者年龄、创伤原因、骨折部位及类型、多发骨折以及受伤后距手术时间等^[2,6-7]。上肢 DVT 的发生率相对于下肢较低,国内报道在 0.65%~0.75%左右^[8-9]。本组中上肢创伤骨折患者上肢 DVT 的发生率为 0.83%,与文献报道相似。

研究报道上肢创伤骨折并发 DVT 的危险因素与患者年龄、性别、病程无关,肱骨以上骨折或多发骨折并发 DVT 的风险增加^[9]。本组资料单因素分析发现,年龄在 60 岁以上患者并发 DVT 的概率高于年龄低于 60 岁患者的 3 倍左右,这可能是随着年龄增长,血管硬化程度增高,血管脆性增强,容易破坏的血管完整性,并且随着年龄增长,DVT 危险因素逐渐增多^[10]。单因素分析还发现高血脂、肥胖、糖尿病增加了 DVT 的发生率。这些患者血管容易硬化,血管壁弹性下降,血液黏稠度增高,容易形成血栓^[11]。另外,粉碎性骨折患者 DVT 的发生率显著增高,粉碎性骨折造成骨解剖结构严重破坏,同时骨髓或破坏骨质容易进入循环血液,激活凝血系统或纤溶系统。本组资料还发现,发生于肱骨外科颈或肩胛骨的骨折以及多处骨折 DVT 发生率增高,这与文献^[8]报道一致,但其机制仍不明确。可能由于这些部位血管分布密集,血管弯曲、细小,容易受到压迫或损伤。多因素分析发现,肩胛骨骨折、3 处以上骨折、肱骨外科颈骨折、高血脂为上肢创伤骨折并发 DVT 的独立危险因素。

了解这些危险因素,对于上肢创伤骨折并发 DVT 的防治具有重要的指导意义。对于包含上述危险因素的患者应严密观察,抬高患肢,保持大小便通畅,指导患肢主动活动。对出现患肢疼痛、肿胀、皮温升高、皮肤色泽紫红等 DVT 表现的患者及早安排血管彩色多普勒超声检查。对骨折术前发生 DVT 的患者,尽早给予溶栓和抗凝治疗,溶栓成功后再进行骨折手术治疗,术中应精细操作,减少对血管的损伤,术后继续应用抗凝治疗,防止肺栓塞的发生。对术后并发 DVT 的患者,一旦

确诊即给予溶栓、抗凝、活血等治疗。

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,2010,26(12):1122-1125.
- [2] 石荣光,李冬梅,王琳,等.创伤骨折后下肢深静脉血栓形成危险因素分析及预防对策[J].中国医师进修杂志,2007,30(18):66-67.
- [3] Jones RE, Mccann PA, Clark DA, et al. Upper limb deep vein thrombosis: a potentially fatal complication of a clavicle fracture[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2010, 92(5): W36-W38.
- [4] Chen SC, Chang JM, Wang CS, et al. Upper limb deep vein thrombosis following Calcium gluconate injection [J]. Nephrology(Carlton), 2009, 14(6): 621.
- [5] 禹华玮,梁冰,王金乐,等.创伤性骨折患者术前凝血状态观察[J].中华创伤杂志,2009,25(6):546-547.
- [6] 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.
- [7] Enokiya T, Muraki Y, Iwamoto T, et al. Risk factor for residual deep vein thrombosis after fondaparinux administration in patients with postoperative replacement arthroplasty[J]. Yakugaku Zasshi, 2012, 132(5): 683-687.
- [8] 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,2012,25(8):678-680.
- [9] 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.
- [10] 张艳良,徐浩,张庆桥,等.不同年龄段下肢深静脉血栓形成危险因素分析[J].当代医学,2010,16(35):650-651.
- [11] 麦卫华,王俊峰,刘汉伟,等.急性脑梗死并发下肢深静脉血栓形成 20 例[J].中国实用医刊,2011,38(2):11-13.