

重症肺炎患者深静脉穿刺置管术后管腔内血栓形成相关因素分析

邓达治

基金项目: 广西卫生厅自筹经费科研课题(编号: Z2010254)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院急诊科

作者简介: 邓达治(1978-), 男, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 急诊创伤与危重症医学。E-mail: dengdazhi@tom.com

[摘要] **目的** 探讨深静脉穿刺术后管腔内血栓形成相关因素。**方法** 选取在急诊重症监护室(EICU)住院凝血功能正常的深静脉穿刺置管重症肺炎患者 19 例, 术前抽血测定 C-反应蛋白(CRP)、D-二聚体(D-Dimer)、血小板计数(PLT)、凝血酶原时间(PT)、激活部分凝血活酶时间(APTT), 置管 > 48 h 入组, 拔管后肉眼判断管腔内是否有血栓形成, 有则送病理检验, 同时抽血查 CRP、D-Dimer、PLT、PT、APTT。统计分析深静脉置管前后的检验结果, 分析深静脉置管前后血栓形成的相关因素。**结果** 19 例发生深静脉导管内混合血栓。深静脉穿刺置管术前后 CRP、D-Dimer、PT 和 PLT 比较差异均有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); APTT 置管前后比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** PT、CRP、D-Dimer 和 PLT 可作为监测深静脉穿刺置管术后导管内血栓形成的重要指标。

[关键词] 深静脉穿刺; 血栓形成; C 反应蛋白; D-二聚体; 血小板计数

[中图分类号] R 563.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2011)08-0715-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2011.08.07

Analysis of the relevant factors of intraductal thrombosis after deep venous catheterization DENG Da-zhi.

Department of Emergency, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To investigate the relevant factors of intraductal thrombosis after deep venous catheterization. **Methods** Nineteen seriously ill patients with normal coagulation function in EICU of the people's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region were chosen. CRP, D-Dimer, PLT, PT, APTT were test before Deep venipuncture and after 48 hours. The deep venous catheters were pulled out and the intraductal thromboses were tested by pathological examination after 48 hours of deep venous catheterization. All the test results and the relevant factors of intraductal thrombosis after deep venous catheters were inserted were statistically analyzed. **Results** Nineteen cases intraductal thrombosis were found after deep venous catheters were inserted. In the test result of CRP, D-Dimer, PLT, PT, there were statistically significant difference before and after deep venous venipuncture ($P < 0.05$). **Conclusion** The test of CRP, D-Dimer, PLT, PT can be used for monitoring the occurrence of intraductal thrombosis in deep venipuncture.

[Key words] Deep venipuncture; Thrombosis; CRP; D-Dimer; PLT

近年来随着急危重病医学发展, 危重病患者救治成功率增加, 深静脉穿刺置管是不可或缺的处置手段, 是进行血流动力学监测、安全输液及静脉营养支持的主要途径。然而, 随之产生许多导管相关并发症, 其中深静脉血栓(deep venous thrombosis, DVT)形成为常见的并发症之一^[1], 不但导致局部肢体肿胀、疼痛及肢体活动障碍, 而且最严重的可并发肺血管栓塞致死^[2]。目前国内已有 DVT 相关因素

的报道, 尚无关于深静脉穿刺置管相关血栓形成发生率及相关因素分析的文献报道。本研究通过比较 19 例重症肺炎患者深静脉穿刺置管前后的血清 C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、D-二聚体(D-Dimer)、血小板计数(platelet, PLT)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、激活部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)等指标的变化, 分析血栓形成的相关因素。

1 资料与方法

1.1 临床资料 2011-01 ~ 2011-06 在我院急诊科 ICU 住院并行深静脉穿刺置管术且符合纳入标准的并最终形成深静脉导管内血栓的重症肺炎患者共 19 例。其中行颈内静脉穿刺置管 2 例(10%), 锁骨下静脉穿刺置管 10 例(53%), 股静脉穿刺置管 7 例(37%)。男 17 例(89%), 女 2 例(11%)。年龄 34 ~ 90 (58.47 ± 15.69) 岁, 其中 50 岁以上 12 例(63%)。纳入标准: 深静脉导管置管时间 > 48 h; 深静脉穿刺置管前未曾全身使用抗血小板凝集剂, 如肝素; 血小板计数和功能正常; 凝血功能正常范围。排除标准: 深静脉导管置管时间 < 48 h; 深静脉穿刺置管前曾全身使用抗血小板凝集剂, 如肝素; 血小板计数 < $40 \times 10^9/L$; 原有凝血功能障碍患者, 如白血病、血友病等。

1.2 方法 所有行深静脉穿刺置管患者于术前抽血送检, 在 STago 全自动凝血仪及 Sysmex XE2100 血液分析仪检测 CRP、D-Dimer、PLT、PT、APTT; 置管 > 48 h, 拔管后肉眼判断管腔内是否有血栓形成, 有则送病理检查, 同时抽血复查以上五项指标。

1.3 统计学方法 应用 SPSS13.0 统计软件进行统计学处理, 计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 置管前后比较采用配对 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 静脉穿刺置管前后各项指标变化比较 19 例患者静脉穿刺置管前后各项指标比较 CRP、D-Dimer、PLT、PT 差异有统计学意义 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$), 而 APTT 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 19 例患者静脉穿刺置管前后各项指标变化比较 ($\bar{x} \pm s$)

时 间	CRP (mg/L)	D-Dimer (mg/L)	PLT ($10^9/L$)	PT (s)	APTT (s)
置管前	49.11 $\pm$ 71.16	3.719 $\pm$ 3.66	203.63 $\pm$ 115.5	15.15 $\pm$ 2.26	40.49 $\pm$ 12.34
置管后	65.5 $\pm$ 76.5	5.77 $\pm$ 5.25	245.32 $\pm$ 98.18	12.14 $\pm$ 4.06	41.84 $\pm$ 11.29
t	-2.792	-2.134	-2.402	3.193	-0.39
P	0.012	0.047	0.027	0.005	0.701

2.2 19 例患者均有深静脉导管内血栓形成, 但未发生肺栓塞等明显并发症 (见图 1, 2)。



图 1 深静脉导管内血栓大体标本

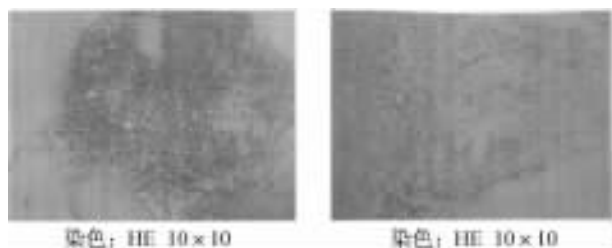


图 2 病理检查结果为右股内静脉导管内混合血栓

3 讨论

3.1 静脉血栓形成的因素 为血管壁的损伤、血流缓慢和血液的高凝状态^[3]。徐晓峰等^[4]报道 DVT 形成的危险因素为长期卧床、手术、高脂血症、高血压、恶性肿瘤、血红蛋白异常升高、股静脉穿刺、肾病综合征等。血栓形成主要原因是急性重症胰腺炎、多

发伤、高血压脑出血^[5]。在 ICU 治疗的患者通常具有长期卧床、下肢活动少、高龄、创伤、大手术、肿瘤等高危因素^[4~6]。而在股静脉留置导管破坏静脉壁完整, 并导致静脉回流受阻, 随着留置导管时间的延长, 危险因素的累积, 容易发生 DVT。本研究中所有病人均为中老年重症肺炎病人, 血栓形成原因与文献^[3]报道一致。而血栓形成均出现在导管尖端和侧孔之间的导管内, 原因考虑为所用导尿管腔较细, 输液通常经过侧孔流入血管内, 两个孔之间的血流缓慢, 容易形成血栓且不易被临床早发现。如果置管时间过长, 可能出现导管尖端的附管血栓, 血栓脱落则造成肺栓塞, 应引起临床重视。

3.2 CRP 是肝脏中合成的一种急性时相蛋白, 近年来的研究显示其在诱发内因性炎症发生发展中起重要作用。有证据表明^[7], 体内 CRP 水平升高可能间接反映内皮细胞受损、炎症细胞因子激活、血管病变和血栓形成, 是机体自身调节反应。炎症细胞含有 CRP 受体, CRP 和受体结合活化细胞, 通过直接浸润、聚集或间接产生细胞因子, 导致血管损伤。CRP 在血管内皮功能紊乱的发生中作为一种重要的炎性细胞因子起一定作用, 同时也可以刺激单核细胞释放炎症性细胞因子, 并诱导内皮细胞表达细胞间黏附分子, 直接参与炎症反应的过程^[8,9]。CRP

可用于监测血栓形成。

3.3 D-二聚体是交联纤维蛋白经纤溶酶水解产生的一种特异降解产物,可作为反映高凝状态和纤溶亢进的分子标志物之一。原理可能为受损的血管组织释放组织因子进入血液循环,从而激发外源性凝血途径,激活凝血酶,使纤维蛋白原变成纤维蛋白并最终形成交联的纤维蛋白多聚体,出现继发性纤溶亢进,纤溶酶原与纤维蛋白结合后,结构发生了变化,提高了纤溶酶原激活物对纤溶酶原激活。血管组织损伤释放组织凝血因子引起凝血活性升高,导致 D-二聚体水平升高,血浆 D-二聚体检测对 DVT 有重要的排除诊断价值。贾玉龙等^[10]报道 D-二聚体在 DVT 诊断中的敏感性为 95%,特异性为 40%,阳性预测值为 48%,阴性预测值为 95%,是临床监测血栓形成的重要指标。

3.4 关于血小板与血栓形成的问题,赖苏何等^[11]研究发现 DVT 患者中有 56.3% (18/32) 的患者血小板明显增高,提示血小板急剧增高可能是 DVT 的又一重要监测指标。本研究显示穿刺后 CRP、D-Dimer 及 PIT 均升高,提示可能由于穿刺针和置管的机械性扩张和损伤作用,造成内膜损伤,释放炎症介质和趋化因子,致炎/抗炎平衡失调,引起炎症反应,诱导肝脏合成 CRP 增加,释放入血,导致体内共同促进血小板增多,血液黏度增加,进而促进凝血及血栓形成。继发性纤溶亢进,导致 D-Dimer 升高。

3.5 血浆凝血酶原时间测定:APTT 测定反映内源性凝血系统各凝血因子总的凝血状况的筛选试验^[12]。本研究结果表明,APTT 置管前后无明显变化($P > 0.05$);PT 测定反映外源性凝血系统各凝血因子总的凝血状况的筛选试验^[12]。本研究结果表明,PT 置管后较置管前显著降低($P < 0.05$),提示

PT 可用于血栓形成的监测。

本次研究所涉及的病例年龄较大,病情较重,所得血栓形成率较高,其他的相关因素可在随后的研究中可进一步探讨。

参考文献

- 1 Mai C, Hunt D. Upper-extremity deep venous thrombosis: a review [J]. Am J Med, 2011, 124(5): 402-407.
 - 2 刘晓红,李巍,崔成志,等.深静脉血栓住院患者肺栓塞相关研究[J].陕西医学杂志,2010, 39(8): 1030-1032.
 - 3 吴再德.外科学[M].第5版.北京:人民卫生出版社,2002:689.
 - 4 徐晓峰,杨媛华,翟振国,等.内科重症监护病房中深静脉血栓的发病情况及危险因素分析[J].中华流行病学杂志,2008, 29(10): 4.
 - 5 中华医学会外科学分会血管外科学组.深静脉血栓形成的诊断和治疗指南[J].中华普通外科杂志,2008, 23(3): 4.
 - 6 Bonizzoli M, Batacchi S, Gianchi G et al. Peripherally inserted central venous catheters and central venous catheters related thrombosis in post-critical patients[J]. Intensive Care Med, 2011, 37(2): 284-289.
 - 7 甄云,黄振林,陈辉清.急性脑梗死患者的 C-反应蛋白和血栓调节蛋白的变化及临床意义[J].黑龙江医药科学,2008, 31(1): 55.
 - 8 郭畅群,刘会.糖尿病并大血管病变患者血浆同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白、血脂分析[J].心血管康复医学杂志,2006, 15(4): 388-389.
 - 9 Torres JL, Ridker PM. Clinical use of high sensitivity C-reactive protein for the prediction of adverse cardiovascular events[J]. Curr Opin Cardiol, 2003, 18(6): 471-478.
 - 10 贾玉龙,程石,汪岩,等.下肢深静脉血栓形成时 D-二聚体监测的临床意义[J].中国医刊,2007, 42(3): 36-37.
 - 11 赖苏何,徐昉. ICU 内深静脉血栓形成 32 例临床分析[J].重庆医科大学学报,2009, 34(4): 509-511.
 - 12 陈文彬.诊断学[M].第5版.北京:人民卫生出版社,2001:305.
- [收稿日期 2011-04-30][本文编辑 谭毅 黄晓红]

本刊严正声明

根据有关读者举报并经本刊初步查证,近一段时间来有人冒充本刊名义和盗用本刊的合法刊号(ISSN1674-3806/CN45-1365/R)进行非法出版活动(该非法出版物的编辑部地址为:北京市 100036 信箱 27 分箱;邮政编号:100036;联系电话:010-87013678;网址: <http://www.zglcxyx010.com>; E-mail: zglcxyx010@126.com, ZGLCXYX@163.com),严重地侵犯本刊的合法权益,损害了本刊的名义,在社会上造成了极坏的不良影响。为此,本刊特严正声明如下:

(一)冒充本刊名义和盗用本刊合法刊号的违法者必须立即停止一切侵权行为和非法出版活动,并对已发生的侵权行为和非法出版活动承担法律和经济责任。

(二)本刊已委托律师通过法律手段追诉侵权和非法出版者的法律责任和经济赔偿责任。

(三)本刊一贯严格遵守和执行新闻出版的有关法律、法规和管理规定,从未在全国任何地方设立过分支机构、分部和代办点;从未委托本编辑部以外的任何人进行组稿、征稿业务活动。

(四)CN45-1365/R 的标准刊号为出版物和编辑部设在广西的特定登记号,凡在广西以外出现的 CN45-1365/R 刊号的出版物和编辑出版机构都是非法的。

(五)本刊合法的编辑部地址为:广西南宁市桃源路 6 号广西壮族自治区人民医院内。邮政编码为:530021。电话号码为:0771-2186013。网址为: <http://www.zglcxyxzz.com>。E-mail: zglcxyxzz@163.com。

(六)敬请广大作者、读者务必认准本刊的标准刊号和编辑部地址,谨防上当受骗。

· 本刊编辑部 ·