

重症患者深静脉穿刺置管术后管腔内血栓的彩色多普勒超声检查监测应用研究

邓达治, 黄向红

基金项目: 广西卫生厅科研课题(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** 评价彩色多普勒超声检查对监测重症患者深静脉穿刺置管前后管腔内血栓形成的价值。**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患者 7 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)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、血浆纤维蛋白原(FIB)、凝血酶时间(TT)。置管 >48 h 者在抽血复查 CRP、D-Dimer、PLT、PT、APTT、FIB、TT 且病情允许情况下, 行 B 超检查监测深静脉穿刺管内管外是否有血栓形成, 并取样送病理检查。评价超声检查在监测深静脉穿刺置管术后管腔内血栓的价值。**结果** 7 例患者静脉穿刺置管前后各项指标比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。6 例超声检查见导管内血栓形成, 经病理检查支持 B 超诊断。**结论** 彩色多普勒超声检查对监测深静脉导管内血栓形成有较好的价值。

[关键词] 彩色多普勒超声; 导管内血栓; 深静脉穿刺

[中图分类号] R 445 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2012)08-0725-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2012.08.10

Application research on color Doppler flow imaging in monitoring the occurrence of intraductal thrombosis after deep venous catheterization in severe patients DENG Da-zhi, HUANG Xiang-hong. Department of Emergency, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of color Doppler flow imaging in monitoring the occurrence of intraductal thrombosis after deep venous catheterization in severe patients. **Methods** Seven seriously ill patients with normal coagulation function in EICU of the people's hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region were chosen. CRP, D-D, PLT, PT, APTT, FIB and TT of patients were tested before deep venous puncture. 48 hours later, The aforementioned items were tested again and the deep venous catheters were monitored by colour Doppler flow imaging. Successionally the deep venous catheters were pulled out and the intraductal thrombosis were tested by pathological examination. All the test results and the relevant factors of intraductal thrombosis after deep venous catheter was inserted were statistically analysed. **Results** The intraductal thrombosis in 7 patients were verified through pathological examination after deep venous catheter were inserted. The statistical difference of the test result of CRP, D-D, PLT, PT, APTT, FIB, TT were not significant before and after deep venous venipuncture ($P > 0.05$). yet, the intraductal thrombosis in 6 patients could be monitored by color Doppler flow imaging. **Conclusion** It is a good means to use Doppler flow imaging to monitor the occurrence of intraductal thrombosis in deep venous catheterization.

[Key words] Color Doppler flow imaging; Intraductal thrombosis; Deep venous puncture

随着急危重症医学的发展, 深静脉穿刺置管是进行血流动力学监测, 安全输液及静脉营养支持的主要处置途径。但置管亦易发生某些并发症, 据报道, 美国每年置入中心静脉导管 500 余万例, 血栓发生率为 2%^[1]。然而, 深静脉导管内血栓形

成缺乏很好的监测手段。凝血功能的监测在前期研究中虽然有统计意义^[2], 但在 ICU 临床工作中却很难看出差异。通过进一步研究, 发现采用彩色多普勒超声(color Doppler flow imaging, CDFI)检查监测导管内血栓形成是目前较为直观有效的方法, 我们

对在重症监护室(EICU)住院的7例患者在行深静脉穿刺置管后应用CDFI进行了血栓形成的监测观察,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选2011-06~2012-06在我院EICU住院并行深静脉穿刺置管术且符合纳入监测观察对象的7例患者行深静脉穿刺置管,其中颈内静脉穿刺置管2例,锁骨下静脉穿刺置管3例,股静脉穿刺置管2例。男6例,女1例,年龄46~75岁,深静脉导管留置时间3~30 d。CDFI监测病例的纳入标准:深静脉导管置管时间≥48 h;深静脉穿刺置管术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;能完成深静脉导管内CDFI检查。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<40×10⁹/L;原有凝血功能障碍患者,如白血病、血友病等;彩色多普勒检查禁忌症患者。

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)、活

化部分凝血活酶时间(APTT)、血浆纤维蛋白原(FIB)和凝血酶时间(TT);置管≥48 h后,在病情允许情况下,送B超室用GE LOGiQ9彩色多普勒超声仪以探头频率9MHz检查深静脉穿刺管内管外是否有血栓形成。拔管后肉眼判断管腔内是否有血栓形成,有者则送病理检查,同时抽血复查以上7项指标。

1.3 血栓阳性标准^[3] (1)静脉腔内有强弱不等的实性团块回声;(2)静脉管腔扩大/或不扩大,探头加压后不能被压瘪或仅部分压瘪;(3)挤压远侧肢体后,彩色多普勒在病变处仍不能探及到血流信号,或血流充盈缺损。有上述3种表现者即为阳性结果。

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

2 结果

2.1 7例患者静脉穿刺置管前后各项指标变化比较 7例患者静脉穿刺置管前后CRP、D-D、PLT、PT、APTT、FIB、TT比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

表1 7例患者静脉穿刺置管前后各项指标变化比较($\bar{x} \pm s$)

时 点	CRP(mg/L)	D-D(mg/L)	PLT(×10 ⁹ /L)	PT(s)	APTT(s)	FIB(g/L)	TT(s)
置管前	96.56±97.32	4.82±6.37	160.71±87.73	16.56±2.80	45.24±7.81	4.20±1.95	17.26±2.21
置管后	82.74±64.66	7.22±5.92	204.86±145.84	17.79±3.64	63.29±52.03	4.40±3.09	49.56±83.99
<i>t</i>	0.526	-1.714	-0.794	-1.205	-0.906	-0.239	-1.005
<i>P</i>	0.618	0.137	0.457	0.273	0.400	0.819	0.354

2.2 CDFI检查结果 6例超声检查见导管内血栓形成,1例超声检查未见导管内血栓形成;但拔管后

肉眼观察7例患者深静脉导管内均有血栓形成,经病理检查支持诊断。见图1~4。



图1 深静脉导管内血栓大体标本

图2 深静脉导管尖端血栓大体标本

图3 彩超示距导管尖端约2 cm处管周见低回声包绕

图4 彩超示导管管周低回声处及尖端低回声区见血流充盈缺损

3 讨论

3.1 目前的研究认为高凝状态检查对重症病人的深静脉血栓的诊断无提示意义。血浆D-D是交联纤维蛋白原的降解产物,其含量增高常提示体

内的高凝状态及微血栓形成。D-D对于急性肺血栓栓塞的诊断具有重要参考价值,敏感性高,但特异性不强,其对于排除肺血栓栓塞虽有较大临床价值,但多种因素如手术、创伤、感染、应用抗凝药物等均可

影响血浆 D-D 水平,尤其是在重症监护室中,干扰因素更多。因此,D-D 检测对于诊断下肢深静脉血栓形成(DVT)无特殊提示意义^[4,5]。有研究显示,当临床判断标准(clinical decision rule,CDR)评分 ≥ 4 分时,即使 D-D 阴性,仍有 23.5% 的病人可以通过超声检查检出下肢深静脉血栓的存在^[6]。所以,D-D 阴性并不能排除血栓的形成。King 等^[7]研究报道导管相关性血栓的发生平均时间为 15 d。在本文研究中,患者的导管内血栓的发生在深静脉导管植入后 3 d 即可产生于导管的端孔和远端侧孔,可能与监护室内患者病情较重和导管设计不合理相关。

3.2 X 线静脉造影曾作为诊断 DVT 的金标准^[8],但其为有创性检查,并且在 ICU 患者中多数使用呼吸机,搬动很不方便,故一般不宜以静脉造影作为诊断血栓形成的检查常规。多项研究证实,静脉造影诊断 DVT 的敏感性为 90%^[9]。CDFI 诊断 DVT 的敏感性为 97%,可显示下肢深静脉管壁、管腔及血流速度,判断血栓是否形成,以及血栓发生的部位和范围,亦可用于临床治疗 DVT 的疗效评价和随访。目前,CDFI 血流显像技术作为 DVT 的首选检查手段已成为共识^[10],被称为“无创性血管造影技术”^[11],成为确诊 DVT 的首选影像学方法^[12]。

综上所述,彩色多普勒具有无创、操作简便、易行、安全、无禁忌、可重复的特点,可作为临床诊断深静脉导管内内血栓和评价治疗效果及疾病转归的首选方法,有广泛的实用价值。本文观察病例少,有待扩大样本进一步观察研究。

参考文献

1 Raad I,Darouiche R,Dupuis J,et al. Central venous catheters coated

with minocycline and rifampin for the prevention of catheter- related colonization and bloodstream infections; a randomized, double- blind- trial[J]. Ann Intern Med,1997,127(4):267-274.

2 邓达治.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[J].中国临床新医学,2011,4(8):715-717.

3 戴汝平,王 辰.重视并进一步规范肺血栓栓塞症的影像学诊断[J].中华结核和呼吸杂志,2005,28(9):577-578.

4 Geerts WH,Pineo GF,Heit JA,et al. Prevention of veous thromboembolism;the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy[J]. Chest,2004,126(3 Suppl):338s-400s.

5 Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, et al. Prevention of Venous Thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition) [J]. Chest,2008,133(suppl 6):381s-453s.

6 Buller HR,Ten Cate-Hoek AJ,Hoes AW,et al. Safely ruling out deep venous thrombosis in primary care[J]. Ann Intern Med,2009,150(4):229-235.

7 King MM, Rasnake MS, Rodriguez RG, et al. Peripherally inserted central venous catheter-associated thrombosis;retrospective analysis of clinical risk factors in adult patients[J]. South Med J,2006,99(10):1073-1077.

8 中华医学会重症医学分会. ICU 病人深静脉血栓形成预防指南[J].中国实用外科杂志,2009,29(10):793-797.

9 王 宇,张爱宏.深静脉血栓的临床与超声诊断进展[J].上海医学影像,2007,16(1):72-75.

10 任 聃,段云友,刘 禧,等.彩色多普勒超声与数字减影血管造影对比评价不同节段下肢深静脉血栓的诊断价值[J].中华超声影像学杂志,2009,18(2):146-148.

11 何 文. 下肢深静脉血栓形成的超声检查[J]. 中华医学杂志,2003,83(7):615-616.

12 刘 勇,何春水,何延政,等.以手术为主综合治疗急性下肢深静脉血栓形成[J].中国修复重建外科杂志,2007,21(6):657-659.

[收稿日期 2012-04-19][本文编辑 黄晓红 吕文娟]

书写文稿摘要、关键词和作者简介的要求

根据国家新闻出版署发出的(1999)17号文件精神,入编正式期刊要执行《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》,为此,来稿中请书写摘要、关键词和作者简介。论著摘要采用结构式摘要,内容包括目的、方法、结果、结论,“四要素”连排,不分段。其它文体可采用报道指示性摘要。摘要均用第三人称写法。关键词尽可能选用《医学索引》(Index Medicus)的医学主题词表(MeSH)中的词语。重点文稿还须增加英文摘要及关键词。作者简介包括姓名、出生年、性别、学历、学位、职称、研究方向(任选)等。请广大作者积极配合,谢谢。

• 本刊编辑部 •