implantation for high myopia[J]. Chin Med J (Engl), 2003, 116(10): 1523-1526.
[8] Jongsareejit A. Clinical results with the medennium phakic refractive lens for the correction of high myopia[J]. J Refract Surg, 2006, 22(9): 890-897.
[9] Ieong A, Hau S C, Rubin G S, *et al*. Quality of life in high myopia before and after implantable Collamer lens implantation[J]. Ophthalmology, 2010, 117(12): 2295-2300.
[10] Kamiya K, Shimizu K, Igarashi A, *et al*. Four-year follow-up of posterior chamber phakic intraocular lens implantation for moderate to high myopia[J]. Arch Ophthalmol, 2009, 127(7): 845-850.
[11] Kamiya K, Nakamura A, Miyake H, *et al*. Successful toric intraocular lens implantation in a patient with induced cataract and astigmatism after posterior chamber toric phakic intraocular lens implantation: a case report[J]. J Med Case Rep, 2012, 6(1): 109.
[12] Kamiya K, Shimizu K, Igarashi A, *et al*. Comparison of Collamer toric implantable [corrected] contact lens implantation and wavefront-guided laser in situ keratomileusis for high myopic astigmatism[J]. J Cataract Refract Surg, 2008, 34(10): 1687-1693.
[13] Sari E S, Pinero D P, Kubaloglu A, *et al*. Toric implantable collamer lens for moderate to high myopic astigmatism: 3-year follow-up[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2013, 251(5): 1413-1422.
[14] Alfonso J F, Lisa C, Fernandez-Vega-Cueto L, *et al*. Comparison of visual and refractive results of Toric Implantable Collamer Lens with bioptics for myopic astigmatism[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2013, 251(3): 967-975.
[15] Tsiklis N S, Kymionis G D, Karp C L, *et al*. Nine-year follow-up of a posterior chamber phakic IOL in one eye and LASIK in the fellow eye of the same patient[J]. J Refract Surg, 2007, 23(9): 935-937.
[16] Van-Gelder R N, Steger-May K, Yang S H, *et al*. Comparison of photorefractive keratectomy, astigmatic PRK, laser in situ keratomileusis, and astigmatic LASIK in the treatment of myopia[J]. J Cataract Refract Surg, 2002, 28(3): 462-746.

(**收稿**:2013-07-24;**修回**:2013-09-10)
(编辑 龙 亮)

短篇论著

文章编号:1000-5404(2014)01-0084-03

神经外科重症监护病房中心静脉置管相关性深静脉血栓54例分析

李翠红,彭 静,谭彬彬,杨云峰,鲜继淑,朱 刚 (400038 重庆,第三军医大学西南医院神经外科,全军神经外科研究所)

[**摘要**] **目的** 研究我院神经外科重症监护病房(neurosurgical intensive care unit,NICU)中心静脉置管相关性深静脉血栓(CVC-related DVT)的发病特点。**方法** 回顾性分析我科2009-2012年NICU中心静脉置管病例的CVC-related DVT发生情况,并对结果进行统计学分析。**结果** 研究期间共有304例患者行中心静脉置管,110例符合条件入选本研究,其中54例发生CVC-related DVT,总体发生率为49.1%,置管时间为16 h至24 d,平均置管时间为7.67 d。其间,导管堵塞2例,导管脱落3例,无置管相关死亡病例。高龄可能是CVC-related DVT发生的危险因素。**结论** NICU的CVC-related DVT发生率高,出现时间早,进展迅速,对置管患者早期进行彩超检测并加强局部护理,可有效减少症状性血栓发生率及严重并发症。

[**关键词**] 中心静脉置管相关性血栓;预防
[**中图法分类号**] R472.9; R543.6 [**文献标志码**] A

中心静脉置管相关性深静脉血栓(central venous catheter-related deep venous thrombosis, CVC-related DVT)是指中心静脉置管后,导管所在的深静脉或相邻近的深静脉内血栓形成,是深静脉置管的常见并发症,临床上按是否伴有明显的DVT症状、体征分为症状型和非症状型[1]。由于非症状型CVC-related DVT如未及时发现和处理,可能迅速进展为症状型CVC-related DVT,并导致导管功能丧失、局部肿痛、活动障碍,还可能继发肺血栓栓塞症(pulmonary thromboembolism, PTE)及静脉血栓性栓塞症(venous thromboembolism, VTE)相关的死亡事件[2],因此预防重于治疗。目前,CVC-related DVT在神经外科重症监护病房(neurosurgical intensive care unit,NICU)防治中的系统研究国内少见报道,因此,本研究对2009-2012年我院NICU中心静脉置管病例的CVC-related DVT发生情况及特点进行回顾性分析与总结,以提高NICU病房CVC-related DVT的防治水平。

[**通信作者**] 朱 刚,E-mail:zhugang666@gmail.com
[**优先出版**] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20131127.1108.001.html(2013-11-27)

1 资料与方法

1.1 研究对象

选择2009年12月至2012年10月入住我院NICU行经颈内静脉中心静脉置管患者进入本研究。所有经颈内静脉中心静脉置管均由我院麻醉科医师标准程序进行,导管型号均为7#(益心达,China);置管部位常规选取右侧颈内静脉,有6例右侧穿刺失败患者改为左侧置管;日常标准导管护理操作包括:使用B/BRAUN正压接头、局部肝素液冲管、定期局部消毒并观察置管局部肿胀情况及导管通畅情况。纳入标准为经颈内静脉中心静脉置管病例。排除标准包括:①年龄<18岁;②置管时间<12 h;③置管3 d内死亡;④近期穿刺损伤;⑤穿刺部位周边外伤;⑥既往有深静脉血栓病史;⑦严重心肺疾病;⑧导管护理操作不规范。

1.2 研究方法

1.2.1 调查方法及分组 入选病例置管24 h内开始进行调查。参考既往文献报道CVC-related DVT发生多集中在置管早期,本研究血管超声多普勒(TC2021-Ⅲ)检查按置管1周内1次/d进行,1~2周时1次/3d进行,2周后1次/周进行;对出现CVC-related DVT症状患者立即行血管超声多普勒检查;非CVC-related DVT (central venous catheter-related deep venous thrombosis, CVC-related DVT)因素拔管24 h内常规补做1次。按置管期间是否诊断为CVC-related DVT,分为CVC-related DVT组和无CVC-related DVT组。

1.2.2 CVC-related DVT诊断 拔管前后24 h内血管彩色多普勒超声检查证实导管所在的深静脉或相邻近的深静脉内血栓形成。分为:①无血栓;②小血栓形成(2~4 mm);③大血栓(>4 mm);④闭塞性血栓;并按是否伴有DVT临床症状分为症状型和非症状型,主要症状、体征包括:①局部肿胀、疼痛、水肿;②发热;③肺动脉栓塞。

1.2.3 研究结束点及观察指标 逐日填写调查量表,直至患者出现下列任一终点事件即终止随访并记录时间:①诊断为CVC-related DVT;②拔管或重新置管;③死亡。由医院质控科专职人员担任调查质控员,对每一份调查表的内容进行核实,确保调查工作的准确与完整。观察指标包括:患者的一般临床资料,包括性别、年龄、基础疾病(高血压、糖尿病、高血脂)、入院GCS评分、中心静脉导管的置入部位等。同时记录经血管超声检查CVC-related DVT确诊病例、症状性DVT病例、肺动脉栓塞病例、死亡病例及不良反应,填写病例登记表。

1.3 统计学分析

采用SPSS 13.0统计学软件,对计量资料:根据是否为正态分布,以t检验或非参数统计方法检验比较组间差异;对计数资料:以χ^2检验比较组间差异。

2 结果

2.1 患者一般资料

研究期间共有304例经颈内静脉中心静脉置管病例,110例确认符合选择标准,其中106例为手术病例,男性63例,女性47例,平均年龄56岁。置管期间发生CVC-related DVT 54例(CVC-related DVT组),总体发生率为49.1%,56例未发生CVC-related DVT(无CVC-related DVT组),无置管相关死亡病例。置管时间为16 h至24 d,平均置管时间为7.67 d。其间,导管堵塞2例,导管脱落3例,均立即行对侧置管。CVC-related DVT组与无CVC-related DVT组在性别、吸烟史、饮酒史、基础疾病与GCS评分方面无显著差异,而CVC-related DVT组的患者年龄明显大于无CVC-related DVT组($P<0.01$)。见表1。

表1 患者一般资料比较

组别	n	年龄(岁)	性别(男/女)	吸烟史(有/无)	饮酒(有/无)	基础疾病(有/无)	GCS评分
CVC-related DVT组	54	57.7±15.3	32/22	17/37	10/44	47/9	13.4±2.6
无CVC-related DVT组	56	48.6±16.7	31/25	12/44	9/47	52/2	13.2±2.8
P值		0.003	0.704	0.195	0.804	0.237	0.339

2.2 CVC-related DVT发生的流行特征

研究结果显示本组CVC-related DVT病例发生时间早,大多在1周以内,非症状性比例高,达94.4%,大血栓者多,感染相关性血栓少。见表2。

表2 CVC-related DVT发生情况

事件	例数	构成比(%)
CVC-related DVT		
症状型	3	5.6
非症状型	51	94.4
DVT类型		
小	17	31.5
大	36	66.7
闭塞性	1	1.9
CRS-related DVT		
CRS	6	11.1
非CRS	48	88.9
DVT发生时间		
<3 d	26	48.2
3~7 d	18	33.3
>1~2周	9	16.7
>2周	1	1.9
症状、体征(彩超确诊前)		
肿胀/疼痛/水肿	3	5.6
单纯发热	0	0
肺动脉栓塞	0	0
治疗		
拔管	53	98.1
抗凝	1	1.9
未处理	0	0

3 讨论

目前国内外尚少CVC-related DVT在NICU防治中的系统研究报道,对CVC-related DVT研究均在肿瘤患者及普通ICU患者中进行,大致得出5方面结论:①CVC-related DVT发生率高达27%~66%,其中ICU报道比例更高[4];②血管彩色多普勒超声检查有助于及早发现无症状型CVC-related DVT[1];③高龄、经颈内

静脉的CICBCs、未进行抗凝治疗可能是CVC-related DVT形成的3个独立危险因素[5],CVC-related DVT形成可能与CRS关系密切[6];④CVC-related DVT主要发生于CVC后2周内,6周以上几乎未见发生[3];⑤短期预防性全身抗凝治疗可以减少CVC-related DVT发生[7-8]。

与既往研究相比,本组病例显示NICU病房CVC-related DVT发生、发展具有以下特点:①总体发生率处于较高水平,本组为49.1%;②出现时间早,大多发生在置管1周以内;③以非症状性为主,本组为90%;④血栓进展快,本组大血栓占66.7%;⑤感染相关性血栓发病率低,本组仅为11.1%;⑥血栓发生后及时拔管,并不会出现严重后果,本组无1例置管相关死亡病例。⑦危险因素研究结论与既往研究类似,高龄可能是CVC-related DVT发生的危险因素,而吸烟、饮酒、基础疾病、入院GCS等因素均未证实与CVC-related DVT发生显著相关。上述结论可能与以下因素有关:①神经外科患者特殊性,全身抗凝治疗并不适合于大多数NICU患者,可能升高了CVC-related DVT发病率;②本组病例早期即进行了彩超严密监测,发现较为及时,因此血栓以非症状性为主;③入选病例均规范进行局部无菌操作及使用正压接头,可能有效降低了感染相关性血栓发生;④由于本院NICU患者以神经系统择期肿瘤、脑血管病患者为主,脑外伤及脑溢血等急症患者较少,入院GCS评分并不能完全反应病情危重程度,因此对GCS作为危险因素的研究结论并不能代表NICU急症患者情况。

结合上述研究结论及临床实践我们提出以下置管操作策略:①对NICU行中心静脉置管患者应早期每日进行床旁彩超监测,尤其是高龄患者;②加强护理观察,及早发现CVC-related DVT相关临床症状;③对无全身抗凝禁忌患者可考虑使用小剂量低分子肝素;④做好液体间隔并及时肝素冲管,降低堵管及高渗液体诱导血栓形成风险。

由于本研究为初步研究,仅对NICU CVC-related DVT发生的一般规律进行了总结,下一步将扩大样本量,并对患者疾病类型、治疗过程中药物使用等相关危险因素进行验证,以期更好的防治NICU CVC-related DVT发生。

参考文献:

[1] Rooden C J, Tesselaar M E, Osanto S, *et al*. Deep vein thrombosis associated with central venous catheters - a review[J]. J Thromb Haemost, 2005, 3(11): 2409-2419.

[2] 叶艳平. 中心静脉导管相关性深静脉血栓形成及其药物预防的研究进展[J]. 中华内科杂志, 2010, 49(3): 270-272.

[3] 叶艳平, 段军, 方桦, 等. 中心静脉导管相关性深静脉血栓形成及其药物预防的探讨[J]. 首都医科大学学报, 2010, 31(5): 548-551.

[4] Verso M, Agnelli G. Venous thromboembolism associated with long-term use of central venous catheters in cancer patients[J]. J Clin Oncol, 2003, 21(19): 3665-3675.

[5] Timsit J F, Farkas J C, Boyer J M, *et al*. Central vein catheter-related thrombosis in intensive care patients: incidence, risks factors, and relationship with catheter-related sepsis[J]. Chest, 1998, 114(1): 207-213.

[6] Lordick F, Hentrich M, Decker T, *et al*. Ultrasound screening for internal jugular vein thrombosis aids the detection of central venous catheter-related infections in patients with haemato-oncological diseases: a prospective observational study[J]. Br J Haematol, 2003, 120(6): 1073-1078.

[7] De-Cicco M, Matovic M, Balestreri L, *et al*. Early and short-term acenocumarine or dalteparin for the prevention of central vein catheter-related thrombosis in cancer patients: a randomized controlled study based on serial venographies[J]. Ann Oncol, 2009, 20(12): 1936-1942.

[8] Akl E A, Kamath G, Yosuico V, *et al*. Thromboprophylaxis for patients with cancer and central venous catheters: a systematic review and a meta-analysis[J]. Cancer, 2008, 112(11): 2483-2492.

(**收稿**:2013-07-28;**修回**:2013-09-28)

(编辑 张 维)

我刊新设“编读往来”栏目,欢迎来稿

《第三军医大学学报》新设“编读往来”栏目作为编者、读者、作者沟通的平台。除了刊登我刊编辑对部分论文的推荐意见和导读之外,也欢迎各位专家、作者、读者对我刊已登载的专家述评、专题报道、论著等,提出您的看法、见解、意见、批评。

我们尤其欢迎对有价值、有启示的文章给与推荐和评论,或者对稿件提出您的不同见解或质疑。本刊将择优刊登,并酌情给与稿酬。

欢迎您的批评指正!

来稿请直接登录本刊主页(http://aammt.tmmu.edu.cn)左上方“作者读者入口”,根据提示直接投稿。