文章编号:1000-5404(2014)01-0081-04

短篇论著

有晶状体眼后房型散光性人工晶体植入矫治复性超高度近视散光

胡春明,罗启惠,熊 洁,周青青,汪 辉 (400038 重庆,第三军医大学西南医院全军眼科中心)

[摘要] **目的** 探讨有晶状体眼后房型散光性人工晶体(toric implantable collamer lens,TICL)植入术矫治复性超高度近视散光的安全性、有效性和预测性。**方法** 采用瑞士STAAR公司生产的后房型散光性人工晶体在表麻下矫治复性超高度近视散光49例89眼。术前、术后检查主要包括:裸眼视力(uncorrected visual acuity ,UCVA),最佳矫正视力(best-corrected visual acuity, BCVA)、眼压、扩瞳验光、小瞳验光、角膜直径、角膜测厚、角膜地形图、三面镜检查、眼部A/B超、角膜内皮、全景超声活体显微镜(ultrasound biomicroscopy,UBM)检查等。随访时间6个月以上。**结果** 术前:UCVA 0.01~0.05,BCVA 0.1~0.8;屈光度:球镜-6.75~-26.50(-15.37±5.69)D,柱镜-1.50~-5.75(-2.57±1.53)D。术后6个月,UCVA 0.12~1.0,BCVA 0.15~1.2,其中0.2≤UCVA<0.5有38眼(42.7%),0.5≤UCVA<0.8有35眼(39.3%),UCVA≥0.8有13眼(14.6%),仅3眼UCVA<0.2(3.4%);没有任何眼BCVA丢失2行以上,仅1眼(1.1%)丢失1行,保持不变17眼(19.1%),增加1行52眼(58.4%),增加2行14眼(15.7%),增加3行5眼(5.6%);屈光度:球镜+0.50~-6.75(-2.31±1.43)D,柱镜0.00~-1.25(-0.51±0.26)D,术后1、3、6个月,平均球镜屈光度分别为-0.55、-0.69、-0.74 D,平均柱镜屈光度分别为-0.23、-0.26、-0.28 D。术后当天8例10眼(11.2%)发生24 h之内的一过性高眼压,3例3眼(3.4%)出现黄斑水肿,1周后均自行缓解。随访期间未出现顽固性高眼压或继发性青光眼,也未发现并发性白内障及明显的角膜内皮细胞失代偿;术后少量患眼(18.0%)诉夜间有眩光及光晕现象,无日间眩光发生。**结论** 有晶状体眼后房型散光性人工晶体植入术几乎不伤及眼表,是部分想摘镜的轻、中度干眼症患者的首选,该手术最大的优势在于具有可逆性操作的特点。

[关键词] TICL;超高度近视;散光
[中图法分类号] R778.11; R778.13; R779.6 [文献标志码] A

据国家体育总局于2006年9月公布的第2次国民体质监测报告表明:目前中国有近3亿近视患者,高中生的近视发病率达76.02%,而大学生的近视发病率达82.68%。对于近视,最常用的矫正方法仍是戴镜,然而随着各种近视矫治手术的改进以及人们对其了解的加深,同时基于选择学校、就职、运动以及美容的需要,已有越来越多的患者选择手术矫治近视。对于中、低度近视,准分子激光角膜屈光手术[包括准分子激光屈光性角膜切削术(photorefractive keratectomy, PRK)、准分子激光原位角膜磨镶术(laser-assisted in situ keratomileusis, LASIK)以及由此衍生出来的各种角膜准分子屈光手术]已能获得不错的疗效。但对于部分高度及超高度近视眼患者,由于术后角膜前表面曲率改变太大、高阶像差引入较多、眩光感明显,严重影响视觉质量[1-2]。对此类患者,眼内屈光手术特别是后房型人工晶体植入由于矫正光学中心更靠近眼球光学节点,且不改变角膜表面曲率,更具优势[3]。我科对49例(89眼)高度近视伴复性散光患者行有晶状体眼后房型近视散光性人工晶体(toric implantable collamer lens,TICL)植入手术,取得满意疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集2010年3月至2011年3月于我院行有晶状体眼后房型散光性人工晶体植入术的49例患者(共89眼)的临床资料,年龄17~51(27.87±6.81)岁,包括男性20例37眼,女性29例52眼。术前屈光度,球镜-6.75~-26.50(-15.37±5.69)D,柱镜-1.50~-5.75(-2.57±1.53)D。患者均随访6个月以上。纳入标准:①近视患者,年龄18~50岁,屈光状态稳定,1年内变化≤0.5 D;②中央前房深度(ACD)≥2.8 mm,前房角为开角;③角膜内皮细胞计数≥2 000/mm^2,眼压正常;④患者术前资料详实并顺利完成TICL植入术,术后按时随访,检查且记录完善。排除眼部禁忌证,如青光眼、白内障、视网膜裂孔、黄斑病变等。患者签署知情同意书,研究经医院伦理委员会批准。

1.2 术前检查与准备

术前检查项目包括:裸眼视力(uncorrected visual acuity, UCVA),最佳矫正视力(best-corrected visual acuity, BCVA)、扩瞳检影验光、小瞳复片、主视眼、角膜内皮、角膜曲率、瞳孔直径、眼压、角膜厚度、角膜水平直径、对比敏感度、眼底、前房深

[基金项目] 重庆市科技攻关计划项目(CSTC2011AC5030)
[通信作者] 汪 辉,电话:(023)68754126,E-mail:wh197611@vip.sina.com
[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20131121.1717.004.html(2013-11-21)

度、眼轴长度、全景超声活体显微镜(ultrasound biomicroscopy, UBM)检查。针对部分眼底检查有特殊视网膜变性的患者,术前1个月需行变性区视网膜光凝。为防止术后出现瞳孔阻滞,术前1周常规在术眼上方虹膜根部行激光周边切除术,切孔直径约0.8 mm。位置在11:00和1:30点方位。术前15 min在裂隙灯下行角膜散光轴标记。

1.3 手术材料

人工晶体:瑞士Staar公司生产的可折叠TICL,是一种新型胶原聚合物(collamer),晶体长径11.5~13.0 mm,以0.5 mm递增,宽度为7 mm,光学区直径为4.65~5.5 mm。屈光度以0.5D递增,度数计算采用的是Staar公司专用公式。术中粘弹剂:低黏度的甲基纤维素。

1.4 手术方法

术前30 min开始复方托吡卡胺散瞳3次,术中仰卧位,常规消毒铺巾,点表麻滴眼液2次。将散光性人工晶体置入推注器内待用。右眼6:00位(左眼12:00位)行直径1.2 mm辅助切口,经辅助切口前房注入粘弹剂,沿颞侧透明角膜缘做3.0 mm主切口,经主切口使用推注器将人工晶体送入前房。待人工晶体展开后,用特制的晶体调位钩将人工晶体四角推至虹膜后睫状沟内,使TICL位于虹膜与晶状体之间,调整人工晶体轴向与角膜轴向标记线一致,然后卡米可林缩瞳,置换出粘弹剂,充盈前房,水密切口,术毕术眼眼罩遮盖。术后1 d、1周、1个月、3个月、6个月常规复查,复查项目同术前检查项目,需特别注意裂隙灯及UBM观察人工晶体与正常晶体间距离。

1.5 统计学分析

采用SPSS 13.0统计软件,术前矫正视力与术后UCVA差异采用配对t检验;预计矫正屈光度和实际矫正屈光度相关性采用Person相关系数检验。

2 结果

2.1 手术前后患眼视力检查

术前所有患眼的UCVA均在0.05以下,BCVA也只仅0.1~0.8,其中0.1≤BCVA<0.2有7眼(7.9%),0.2≤BCVA<0.5有54眼(60.7%),0.5≤BCVA<0.8有26眼(29.2%),BCVA≥0.8仅有2眼(2.2%)。术后6个月时,UCVA提高到0.12~1.0,其中0.2≤UCVA<0.5有38眼(42.7%),0.5≤UCVA<0.8有35眼(39.3%),UCVA≥0.8有13眼(14.6%),仅3眼UCVA<0.2(3.4%)。而且术后6个月时UCVA不仅大大高于术前UCVA,甚至有80眼(89.89%)UCVA达到或超过术前BCVA,其术后6个月时UCVA与术前BCVA相比较差异有统计学意义($P<0.05$),特别是术后UCVA达到或超过0.5时尤为明显。术后6个月时没有任何眼BCVA丢失2行以上,仅1眼(1.1%)丢失1行,保持术前BCVA17眼(19.1%),BCVA增加1行52眼(58.4%),增加2行14眼(15.7%),增加3行5眼(5.6%)。

2.2 手术前后患眼屈光度检查

2.2.1 球镜屈光度 术前球镜屈光度为-6.75~-26.50(-15.37±5.69)D,预计矫正球镜屈光度为-6.75~-20.00(-13.34±4.41)D,术后6个月时实际矫正屈光度为-6.75~-20.75(-13.39±4.45)D,统计学分析显示预计矫正球镜屈光度和实际矫正球镜屈光度呈正相关($r=0.939$,$P<0.01$);79只眼(88.8%)的实矫球镜屈光度接近于预矫球镜屈光度(<±1.00D),7只眼术后过矫,3只眼欠矫。术后1、3、6个月,平均球镜屈光度分别为-0.55、-0.69、-0.74 D。

2.2.2 柱镜屈光度 术前柱镜屈光度为-1.50~-5.75(-2.57±1.53)D,预计矫正球镜屈光度为-1.50~-6.00(-2.57±1.55)D,术后6个月时实际矫正柱镜屈光度在-1.37~-6.25(-2.58±1.56)D,统计表明预计矫正柱镜屈光度和实际矫正柱镜屈光度存在正相关($r=0.831$,$P<0.01$);72只眼(80.9%)的实矫柱镜屈光度接近于预矫柱镜屈光度(<±0.50 D),17只眼欠矫,无过矫。术后1周、1个月、3个月,平均柱镜屈光度分别为-0.23、-0.26、-0.28 D。

2.3 手术前后患眼TICL位置检查

2.3.1 TICL居中性 为观察人工晶体居中性,在术后1周左右使用托品卡胺眼液将术眼瞳孔散大,当瞳孔直径扩大至6.5 mm左右时在裂隙灯下进行观察。以对应两侧人工晶体光学区边界距瞳孔缘距离相差0.5 mm作为人工晶体偏移标准。本组中有5例6眼(6.7%)存在位置偏移,但患者均未诉特殊异常。未发现1.0 mm以上的位置偏移。

2.3.2 TICL轴向与角膜缘标记轴向吻合度 术前5 min在裂隙灯下以一次性5号针头在角膜缘划痕来确定角膜的水平轴位标记和TICL散光轴向对应点标记。术后1周左右散瞳至8.0 mm时观察TICL轴向标识与术前预计轴位吻合情况。发现有3眼(3.4%)存在5°以上的旋转移位,但患者均未诉特殊异常。未发现10°以上旋转。

2.3.3 TICL后间隙 通常以裂隙灯在常态瞳孔下观察人工晶体后间隙。术后1 d 14例25眼(28.1%)小于0.5 CT,1周后4例7眼(7.9%)小于0.5 CT。术后随访期间,未发现1例晶状体囊膜水肿及混浊。

2.4 手术前后患眼眼压、眩光感检查及其他并发症

眼压:术后当天29例51眼(57.3%)诉轻微眼胀,测眼压发现8例10眼(11.2%)出现高眼压,位于22~38 mmHg,给予缩瞳及降眼压药物治疗(包括马来酸噻吗洛尔液点眼、口服醋氮酰胺片和静滴20%甘露醇),其中有3例4眼(4.5%)诉明显胀痛、恶心,眼压高于30 mmHg,辅以裂隙灯显微镜下轻压术眼角膜透明切口行前房放液,术后第2~3天眼压均回归正常,患者未再诉不适;术后各期眼压较术前轻度增加,但无统计学差异。眩光及光晕:术后有8例16眼(18.0%)诉夜间有眩光及光晕现象,无日间眩光发生。其他并发症:3例3眼(3.4%)术后第1天诉视物变形,经过眼底黄斑区OCT检查发现均有不同程度的黄斑水肿隆起,1~2周后未行任何处置均自行缓解,复查OCT提示黄斑区视网膜平复;术后各期角膜内皮细胞计数与术前相比较无统计学差异。见表1。

表1 患者手术前后眼压和角膜内皮细胞变化($n=51$)

	眼压(mmHg)	角膜内皮细胞(/mm²)
术前	14.71±3.24	2 655.47±121.32
术后1 d	15.07±3.52	-
术后1个月	14.96±3.36	2 661.95±125.73
术后6个月	14.82±3.29	2 632.14±118.17

3 讨论

屈光手术包括角膜屈光手术、巩膜屈光手术和眼内屈光手术。近年来,随着准分子激光设备和微型角膜刀的改进以及飞秒激光在制作角膜瓣方面的应用,准分子激光角膜屈光手术已成为眼科学中发展最迅速、成效最为显著的领域之一,其对近视(特别是中、低度近视)、远视、散光的治疗取得了令人满意的效果。但对一些特殊群体,如超高度屈光不正、角膜厚度较薄,以及干眼症较为明显的患者,这一术式可能导致严重的并发症,特别是对于超高度近视散光患者,因需要切削更多的角膜组织,术后导致高阶像差、夜间眩光明显增加、对比敏感度显著下降、弥漫性层间炎症,甚至可能出现较多回退及诱发角膜扩张等[4-6]。近年来随着人工晶体新型材料的出现以及制作工艺的进步,临床上采用屈光性人工晶体植入矫治超高度屈光不正得以快速发展[7-8]。屈光性人工晶体在临床上分为前房型和后房型,前房型又分房角支撑型和虹膜夹持型,目前较多文献认为后房型更具优势、并发症更少[9-10]。后房型人工晶体植入是将人工晶体置于虹膜和晶状体之间,因此人工晶体有可能导致瞳孔阻滞引起青光眼以及有可能与晶状体接触导致并发性白内障[11],因此安全性是这一手术的重要问题[12]。本研究显示,术后当天有 8 例 10 眼(11.2%)出现 24 h 内的一过性高眼压,经过短暂的治疗,术后第 2 ~ 3 天眼压均回归正常,患者也未再诉不适。3 例 3 眼(3.4%)术后第 1 天诉视物变形,眼底 OCT 检查发现均为黄斑水肿隆起所致,1 周后均自行缓解。术后少量患眼(18.0%)诉夜间有眩光及光晕现象,无日间眩光发生。本组临床病例中并未发现并发性白内障及明显的角膜内皮细胞丢失等。此外在本组病例中术后较术前最佳矫治视力丢失的少而增加的多。所以在极少见的短期并发症可以较好控制的情况下,我们认为后房型人工晶体矫治超高度复性近视散光具有良好的安全性。

有关屈光手术的有效性通常以术后患者 UCVA 的提高来衡量。在本研究中,术后 6 个月时有 80 眼(89.89%)UCVA 达到或超过术前 BCVA,明显高于 Sari 等[13]所报道的 76.5%,其中,86 眼(96.6%)UCVA 达到或超过 0.2,有 13 眼(14.6%)甚至达到或超过 0.8;而术前所有眼的 UCVA 均在 0.05 以下。此外,与术前 BCVA 比较同样有明显提高,特别是视力标准在 0.5 以上的时候,所以采用这一术式矫治超高度复性近视散光疗效肯定。对于术后 UCVA 较术前 BCVA 明显改善,我们认为主要缘于置入人工晶体的光学中心更接近眼球的光学节点,其成像较戴镜眼更大,有助于提高分辨率[3]。通常我们以术前、术后屈光度的变化反映手术的可预测性。本研究中,术后 6 个月时 79 只眼(88.8%)的实矫等值球镜屈光度接近于预矫等值球镜屈光度(< ±1.00 D),两者具有很好的相关性,与文献[13-14]所报道的 82.4%、81.5% 相近,但是术后仍然出现了 7 只眼过矫,3 只眼欠矫;术前预计矫正柱镜屈光度与实际矫正柱镜屈光度同样具有很好的相关性。术后屈光度的变化规律是反映屈光手术稳定性的最佳指标。研究显示,采用后房型人工晶体矫治高度近视散光稳定性优于准分子激光原位角膜磨镶术[12,15]。从本研究结果亦可看出术后 1 ~ 6 个月,平均球镜屈光度从 0.55 D 增加到 0.74 D,平均柱镜屈光度从 0.23 D 增加到 0.28 D,其稳定性优于各种类型的准分子激光手术,特别是针对超高度近视及散光[16]。

综上,我们认为后房型人工晶体矫治超高度复性近视散光具有较好的安全性、有效性、可预测性和稳定性,其较为少见、相对较轻、短期的术后并发症是可控的。与目前广泛开展的准分子激光手术比较,该手术几乎不伤及眼表,是部分想摘镜的轻、中度干眼症患者的首选,该手术最大的优势在于具有可逆性操作的特点,如遇严重并发症、晶体大小不合适,以及患者不能接受等情况,可随时取出人工晶体。

参考文献:

[1] Munoz G, Albarran-Diego C, Ferrer-Blasco T, *et al*. Long-term comparison of corneal aberration changes after laser *in situ* keratomileusis: mechanical microkeratome versus femtosecond laser flap creation[J]. J Cataract Refract Surg, 2010, 36(11): 1934 - 1944.

[2] Gatinel D, Adam P A, Chaabouni S, *et al*. Comparison of corneal and total ocular aberrations before and after myopic LASIK[J]. J Refract Surg, 2010, 26(5): 333 - 340.

[3] Alfonso J F, Palacios A, Montes-Mico R. Myopic phakic STAAR collamer posterior chamber intraocular lenses for keratoconus[J]. J Refract Surg, 2008, 24(9): 867 - 874.

[4] Loukotova V, Vlkova E, Horackova M, *et al*. Contrast sensitivity and higher order aberration after conventional LASIK treatment[J]. Cesk Slov Oftalmol, 2009, 65(5): 167 - 175.

[5] Khachikian S S, Belin M W. Bilateral corneal ectasia after laser in situ keratomileusis[J]. J Cataract Refract Surg, 2010, 36(11): 2015 - 2016.

[6] Moshirfar M, Gardiner J P, Schliesser J A, *et al*. Laser in situ keratomileusis flap complications using mechanical microkeratome versus femtosecond laser: retrospective comparison[J]. J Cataract Refract Surg, 2010, 36(11): 1925 - 1933.

[7] Shen Y, Du C, Gu Y, *et al*. Posterior chamber phakic intraocular lens

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。