

• 经验交流 •

# 下腔静脉滤器植入联合导管溶栓治疗 下肢深静脉血栓形成 55 例分析

邓为民, 侯雨生, 杨景明, 高杰, 赵作成  
(天津市滨海新区大港医院外二科, 天津 300270)

下肢深静脉血栓形成(DVT)为临床常见的血管性疾病, DVT 在过去 20 年中增加了 10 倍, 已经成为排在心脑血管疾病、恶性肿瘤之后造成人类死亡的第三大疾病, 美国参议院已经将每年 3 月定为“深静脉血栓警示月”。下肢近端血栓是肺血栓栓塞栓子的主要来源<sup>[1]</sup>, 51%~71% DVT 患者可能发生不同程度的肺栓塞(PE), 危及患者生命, 且会导致高达 70% 以上的患者出现血栓后综合征(PTS), 严重影响患者生活。近年来, 下腔静脉滤器(IVCF)植入及经预置静脉溶栓导管直接溶栓(CDT)等方法在急性 DVT 的治疗中应用越来越广泛, 联合应用既能避免近期 PE 导致患者死亡, 又能减轻远期 PTS 的发生, 给更多患者带来了福音。本院 2012 年 8 月至 2013 年 8 月对收治住院的 55 例急性 DVT 患者分别采用 IVCF 植入联合导管直接溶栓方法和 IVCF 植入联合全身溶栓治疗并进行比较, 报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 临床资料(表 1):** 55 例 DVT 患者均来自于本院外科, 男性 31 例, 女性 24 例; 年龄 56~74 岁; 其中 5 例伴 PE。所有患者均无抗凝禁忌证, 发病时间均 < 2 周; DVT 中左下肢 42 例(占 76.36%), 右下肢 13 例(占 23.64%)。所有患者均处于急性期, 入院前均未进行抗凝或溶栓治疗。入院后按随机原则将患者分为两组, A 组(IVCF+ 静脉溶栓组) 29 例, 行 IVCF 植入后给予尿激酶静脉溶栓及常规抗凝治疗; B 组(IVCF+ 导管溶栓组) 26 例, 行 IVCF 植入术后留置溶栓导管用以尿激酶溶栓, 结合抗凝治疗。两组患者一般资料均衡, 差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ ; 表 1), 具有可比性。

表 1 两组患者治疗前临床资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	患病肢体(例)		发病时间 (d, $\bar{x} \pm s$ )
		男性	女性		左	右	
A 组	29	16	13	64.21 ± 9.14	23	6	3.24 ± 0.99
B 组	26	15	11	66.13 ± 7.44	19	7	3.48 ± 1.23
检验值		$\chi^2 = 0.040$		$t = 0.850$	$\chi^2 = 0.300$		$t = 0.800$
P 值		0.851		0.079	0.587		0.060

注: A 组为 IVCF+ 静脉溶栓组; B 组为 IVCF+ 导管溶栓组

本研究符合医学伦理学标准, 并经医院伦理委员会批准, 所有治疗方法取得患者或家属知情同意。

## 1.2 治疗方法

**1.2.1 A 组:** 患者入院后均首先行贝朗永久性 IVCF 植入术, IVCF 放置在右肾静脉开口与左右髂总静脉汇合处之间的下

腔静脉内。术后经患肢足背静脉滴注尿激酶 400 kU/d, 同时给予低分子肝素抗凝治疗。

**1.2.2 B 组:** 所有患者首先行 IVCF 植入, 后经患侧腘静脉穿刺, 并留置溶栓导管, 使导管侧孔完全置于血栓内, 导管末端连接微量注射泵以 200 kU/4 h 推注尿激酶, 每日 2 次, 溶栓时间为 5~7 d。溶栓期间监测凝血功能; 每 48 h 行造影检查 1 次, 根据造影结果, 对导管位置给予必要的调整。如果纤维蛋白原 < 1 g/L 或连续 2 次造影提示溶栓情况无变化, 则拔除导管, 结束溶栓。

**1.3 观察指标及方法:** 观察两组治疗后肢体肿胀情况及并发症, 经溶栓导管造影观察血栓溶解度。

**1.4 统计学分析:** 统计分析采用 SPSS 19.0 统计软件。计量资料以均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 采用单因素方差分析及配对  $t$  检验, 计数资料采用  $\chi^2$  检验及确切概率法,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 肢体肿胀情况(表 2):** 两组治疗前健、患肢周径差比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。B 组治疗后各时间点健、患肢周径差均较 A 值明显减小(均  $P < 0.01$ )。

表 2 两组患者不同时间点肢体肿胀情况比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	健、患肢周径差(cm)			
		治疗前	治疗后 3 d	治疗后 7 d	治疗后 14 d
A 组	29	6.88 ± 1.47	5.49 ± 1.55	4.64 ± 1.96	2.77 ± 1.25
B 组	26	6.52 ± 1.88	3.97 ± 1.26	2.78 ± 1.34	1.84 ± 0.97
$t$ 值		0.800	4.000	3.100	3.100
P 值		0.070	0.008	0.001	0.009

注: A 组为 IVCF+ 静脉溶栓组; B 组为 IVCF+ 导管溶栓组

**2.2 血栓溶解率(表 3):** B 组治疗后 14 d 血栓完全溶解率较 A 组明显增高( $\chi^2 = 42.35, P = 0.027$ )。

表 3 两组治疗后 14 d 血栓溶解率比较

组别	例数	血栓溶解率[% (例)]		
		完全溶解	部分溶解	无效
A 组	29	20.69 (6)	62.07 (18)	17.24 (5)
B 组	26	38.46 (10)	53.85 (14)	7.69 (2)

注: A 组为 IVCF+ 静脉溶栓组; B 组为 IVCF+ 导管溶栓组

**2.3 并发症:** 两组出现穿刺相关并发症各 1 例, 抗凝相关并发症各 1 例, 均无滤器相关并发症发生, A 组与 B 组并发症发生率比较差异无统计学意义(6.9% 比 7.7%,  $\chi^2 = 0.826, P > 0.05$ )。

### 3 讨论

急性 DVT 因其高发和有严重的致死性并发症的可能,越来越引起人们的重视,其最严重的危害是发生致死性 PE;除此之外,严重的静脉阻塞与瓣膜破坏造成远期静脉功能不全、PTS,可以导致下肢长期、反复的肿胀、疼痛、溃疡等,使患者的生活质量下降。因此,避免早期的致死性 PE,延缓和减轻远期的血栓后遗症均十分重要,这就需要在血栓发生的最初急性期给予正确、恰当的治疗。腔静脉滤器植入术几乎可以避免所有的致死性 PE,而早期的溶栓治疗效果则直接影响 PTS 的发生。因为可能加重出血的风险,所以人们对急性 DVT 是否应该进行溶栓治疗,一直存有较大争议,而随着人们对 PTS 认识,更多的学者倾向于早期溶栓。1980 年美国国立卫生研究院就已提出,溶栓治疗可以作为急性 DVT 的基本治疗方法,他们进行的随访研究结果显示:包含溶栓治疗的方案在各个方面都优于单纯抗凝治疗<sup>[2-7]</sup>。

目前的争议不是是否进行溶栓,而是该采取怎样的溶栓方式。传统的全身性溶栓容易造成血栓脱落,增加 PE 的风险,同时因为全身用药,风险疗效比值较高。近年来,随着腔内技术在血管外科领域的应用,使得急性 DVT 的治疗也出现了新的飞跃,特别是 IVCF 和导管溶栓等技术的开展显示出巨大的优越性和重要的临床价值<sup>[8-10]</sup>。而 CDT 的溶栓效果更好,远期 PTS 也更低。

本研究采用 CDT 治疗的 26 例 DVT 患者,患肢肿胀消退明显,临床症状显著改善;静脉造影检查显示,血栓完全溶解 10 例 (38.46%)、部分溶解 14 例 (53.85%),明显优于静脉溶栓组,提示导管直接溶栓疗效显著,能迅速消除血栓,起效快,治疗后 3、7、14 d 效果均明显优于静脉溶栓组;而且导管溶栓组可达到每天相同药量的情况下 1 周内停药,溶栓药物总量远低于静脉溶栓组,降低了溶栓药物可能带来的风险。并发症发生率两组无明显差异。

DVT 急性期内血栓栓子脱落后造成的致死性 PE 是 DVT 最为严重的并发症。既往研究表明,IVCF 的应用几乎可以预防所有下肢来源的致死性 PE,也能增加手术的安全性<sup>[11-14]</sup>。但滤器相关性并发症的文献报道并不少见<sup>[15-17]</sup>。尽管滤器植入 + 导管溶栓方案的疗效非常确切,仍有学者质疑放置 IVCF 的合理性。但多数人建议,在未获得新的确切证据证实可以不放置滤器前,实施 CDT 时应放置 IVCF。尽管有报道指出,单纯实施 CDT 而不放置 IVCF 在溶栓治疗过程中未见 PE 发生<sup>[17-19]</sup>;但同时也有研究显示,在未行腔静脉滤器保护的情况下行 CDT 治疗,出现过严重的 PE<sup>[20-21]</sup>。

总之,通过对 55 例患者的对比观察,笔者认为 CDT 治疗优于周围静脉溶栓,但还需要大宗的病例观察。而为避免溶栓过程出现 PE,笔者仍建议先行 IVCF 植入术,但可更多考虑以可回收或可转换滤器替代永久性滤器,以减少滤器本身带来的不良影响。

#### 参考文献

[1] 中华医学会重症医学分会. 重症监护病房患者深静脉血栓形成预防指南[J]. 中国危重病急救医学, 2009, 21 (9): 514-517.  
[2] Elsharawy M, Elzayat E. Early results of thrombolysis vs anticoagulation in iliofemoral venous thrombosis. A randomised clinical trial [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2002, 24 (3): 209-214.

[3] 何菊,李俊海,黄梅,等. 抗凝治疗骨折术后下肢深静脉血栓形成 58 例早期疗效分析[J]. 中国危重病急救医学, 2006, 18 (7): 434-435.  
[4] 刘增君,赵允,贾丽涛,等. 下肢骨折术后并发深静脉血栓形成的预防和急救[J]. 中国危重病急救医学, 2011, 23 (4): 235.  
[5] 刘增君. 下肢骨折术后深静脉血栓防治的研究进展[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2011, 18 (4): 251-252.  
[6] Imberti D, Ageno W, Manfredini R, et al. Interventional treatment of venous thromboembolism: a review [J]. Thromb Res, 2012, 129 (4): 418-425.  
[7] Kearon C, Kahn SR, Agnelli G, et al. Antithrombotic therapy for venous thromboembolic disease: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition) [J]. Chest, 2008, 133 (6 Suppl): 454S-545S.  
[8] Young T, Tang H, Hughes R. Vena caval filters for the prevention of pulmonary embolism [J/CD]. Cochrane Database Syst Rev, 2010, (2): CD006212.  
[9] Baekgaard N, Broholm R, Just S, et al. Long-term results using catheter-directed thrombolysis in 103 lower limbs with acute iliofemoral venous thrombosis [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2010, 39 (1): 112-117.  
[10] Sillesen H, Just S, Jørgensen M, et al. Catheter directed thrombolysis for treatment of ilio-femoral deep venous thrombosis is durable, preserves venous valve function and may prevent chronic venous insufficiency [J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2005, 30 (5): 556-562.  
[11] 黄晓钟,梁卫,张纪蔚. 经小隐静脉插管导管溶栓治疗下肢深静脉血栓形成[J]. 中华普通外科杂志, 2008, 23 (3): 183-185.  
[12] 苏浩波,顾建平,楼文胜,等. 经大隐静脉穿刺置管溶栓治疗急性期髂股静脉血栓形成[J]. 医学影像学杂志, 2006, 16 (11): 1175-1178.  
[13] Spivack DE, Kelly P, Gaughan JP, et al. Mapping of superficial extremity veins: normal diameters and trends in a vascular patient-population [J]. Ultrasound Med Biol, 2012, 38 (2): 190-194.  
[14] Kim JY, Choi D, Guk Ko Y, et al. Percutaneous treatment of deep vein thrombosis in May-Thurner syndrome [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2006, 29 (4): 571-575.  
[15] Comerota AJ, Throm RC, Mathias SD, et al. Catheter-directed thrombolysis for iliofemoral deep venous thrombosis improves health-related quality of life [J]. J Vasc Surg, 2000, 32 (1): 130-137.  
[16] Sharafuddin MJ, Sun S, Hoballah JJ, et al. Endovascular management of venous thrombotic and occlusive diseases of the lower extremities [J]. J Vasc Interv Radiol, 2003, 14 (4): 405-423.  
[17] Imberti D, Ageno W, Carpenedo M. Retrievable vena cava filters: a review [J]. Curr Opin Hematol, 2006, 13 (5): 351-356.  
[18] Nicholson W, Nicholson WJ, Tolerico P, et al. Prevalence of fracture and fragment embolization of Bard retrievable vena cava filters and clinical implications including cardiac perforation and tamponade [J]. Arch Intern Med, 2010, 170 (20): 1827-1831.  
[19] Redberg RF. Medical devices and the FDA approval process: balancing safety and innovation; comment on "prevalence of fracture and fragment embolization of bard retrievable vena cava filters and clinical implications including cardiac perforation and tamponade" [J]. Arch Intern Med, 2010, 170 (20): 1831-1833.  
[20] 张青云,高建国,陈泳,等. 下腔静脉滤器植入及导管溶栓在下肢深静脉血栓形成治疗中的应用[J]. 第三军医大学学报, 2010, 32 (17): 1887-1890.  
[21] Jin Y, Zhou D, Chen L, et al. Placement of vena cava filter via percutaneous puncture of the great saphenous vein [J]. Exp Ther Med, 2013, 6 (2): 321-324.

(收稿日期: 2013-10-16)

(本文编辑:李银平)