

tients with DVT of lower limbs. Relevant measures should be formulated in order to improve the treatment effectiveness.

Key words: deep venous thrombosis of lower limbs; inferior vena cava filter; catheter-directed thrombolysis; influencing factor

深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT)是指由于多种原因导致血液在深静脉血管内发生凝结,阻塞深静脉管腔,导致静脉回流障碍,继而出现色素沉着、水肿及继发性静脉曲张^[1]。下肢 DVT 属于一种临床常见病,其致残率高,并且是导致猝死的重要原因之一,因此,一旦确诊就应该尽早治疗^[2]。临床治疗的主要目的是达到静脉血流畅通,防治静脉血栓延伸、血栓脱落以及深静脉血栓后综合征发生^[3]。下肢 DVT 的治疗方法有多种,包括抗凝、溶栓及外科手术取栓等^[4]。本研究旨在观察下腔静脉滤器(inferior vena cava filters, IVCF)置入联合导管溶栓治疗下肢 DVT 的临床效果,并探讨影响治疗效果的相关因素,以期临床防治下肢 DVT 提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 3 月至 2017 年 3 月于驻马店市中心医院行 IVCF 置入联合导管溶栓治疗的下肢 DVT 患者,病例纳入标准:(1)符合下肢 DVT 诊断标准^[5];(2)无手术禁忌证;(3)无溶栓、抗凝治疗等禁忌证。排除标准:(1)具有对凝血机制有影响的血液系统疾病;(2)入院前已经在其他医院接受过相关治疗;(3)治疗时间 < 10 d;(4)临床资料不完整。共纳入下肢 DVT 患者 120 例,男 51 例,女 69 例;年龄 18 ~ 65 (60.12 ± 1.02) 岁。本研究经过医院伦理委员会批准,患者均签署知情同意书。

1.2 治疗方法 所有患者给予 IVCF 置入联合导管溶栓治疗。患者局部麻醉后,采用 Seldinger 法于健侧股静脉进行穿刺,再将导管鞘置入,通过导管鞘导入造影导管,进行下腔静脉造影,首先应明确患者的血栓情况,并测量患者下腔静脉宽度。选择 466-P306A 型 Cordis Trap Ease 滤器(广州市宏坤贸易有限公司),将推送器置于下腔静脉中,再次通过造影检查滤器的位置及打开情况。成功放置 IVCF 后,再次局部麻醉,使用 Seldinger 法进行健侧股静脉穿刺,将导管鞘置入,通过导管鞘置入导丝,直到血栓临近心脏一端,然后置入溶栓导管,通过导管注入

20 万 ~ 30 万单位尿激酶,然后妥善固定溶栓导管。

1.3 静脉通畅率判定标准 静脉通畅度的具体评分标准参考文献[6]。单侧 DVT 患者治疗后静脉通畅率 = (治疗前患侧静脉通畅度得分 - 治疗后患侧静脉通畅度得分) / 治疗前患侧静脉通畅度得分 × 100%。双侧 DVT 患者治疗后静脉通畅率 = [(治疗前左侧静脉通畅度得分 - 治疗后左侧静脉通畅度得分) + (治疗前右侧静脉通畅度得分 - 治疗后右侧静脉通畅度得分)] / (治疗前左侧静脉通畅度得分 + 治疗前右侧静脉通畅度得分) × 100%。治疗后静脉通畅度得分是治疗后最后一次静脉造影数据。静脉通畅率 ≥ 50% 为疗效佳,静脉通畅率 < 50% 为疗效差。

1.4 临床资料采集 (1)一般资料:包括性别、年龄、相关病史(恶性肿瘤、糖尿病、高血压、手术史、外伤史等)、静脉血栓形成分期(慢性期、亚急性期、急性期)、发病部位(混合型、单纯膝下、单纯膝上);(2)2 组患者治疗后血液学指标:包括血浆纤维蛋白原、D-二聚体、白细胞计数、血小板计数等。

1.5 统计学处理 应用 SPSS 16.0 软件进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料比较采用 χ^2 检测;采用多因素 logistic 回归对影响静脉通畅率的相关因素进行分析;*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗效果 120 例下肢 DVT 患者中,静脉通畅率 < 50% 者 62 例(疗效差组),静脉通畅率 ≥ 50% 者 58 例(疗效佳组)。

2.2 2 组患者临床资料比较 结果见表 1。疗效佳组并发高血压、糖尿病、恶性肿瘤的患者比例显著低于疗效差组 (*P* < 0.05),2 组患者 DVT 分期及发病部位比较差异有统计学意义 (*P* < 0.05),疗效佳组患者血小板计数、白细胞计数及血浆纤维蛋白原水平显著低于疗效差组 (*P* < 0.05)。2 组患者的性别、年龄、手术史、外伤史及 D-二聚体水平比较差异均无统计学意义 (*P* > 0.05)。

表1 2组患者临床资料比较

Tab.1 Comparison of the clinical data between the two groups

临床指标	疗效佳组 (n=58)	疗效差组 (n=62)	χ^2/t	P
性别				
男/例(%)	25(43.1)	26(41.9)	2.872	0.079
女/例(%)	33(56.9)	36(58.1)		
年龄				
<60岁/例(%)	30(51.1)	32(52.3)	1.876	0.087
≥60岁/例(%)	28(48.9)	30(47.7)		
高血压				
是/例(%)	7(12.6)	22(34.7)	4.284	0.032
否/例(%)	51(87.4)	40(65.3)		
糖尿病				
是/例(%)	9(15.2)	25(40.7)	4.012	0.039
否/例(%)	49(84.8)	37(59.3)		
恶性肿瘤				
是/例(%)	8(13.1)	20(32.8)	5.307	0.023
否/例(%)	50(86.9)	42(67.2)		
手术史				
是/例(%)	19(32.7)	21(33.2)	2.916	0.074
否/例(%)	39(67.3)	41(66.8)		
外伤史				
是/例(%)	9(16.2)	10(15.8)	2.765	0.081
否/例(%)	49(83.8)	52(84.2)		
DVT分期				
急性期(<14 d)/例(%)	38(64.9)	28(45.7)	4.782	0.028
亚急性期(15~30 d)/例(%)	11(18.8)	16(25.7)		
慢性期(>30 d)/例(%)	9(16.3)	18(28.6)		
发病部位				
单纯膝上/例(%)	45(77.3)	46(76.5)	5.872	0.013
单纯膝下/例(%)	11(18.9)	15(25.1)		
混合型/例(%)	2(3.8)	1(1.6)		
血小板计数/($10^9 L^{-1}$)	237.2 ± 87.3	388.1 ± 90.6	2.349	0.027
白细胞计数/($10^9 L^{-1}$)	7.5 ± 2.8	9.4 ± 1.5	2.275	0.037
血浆纤维蛋白原/(g · L ⁻¹)	2.9 ± 1.7	3.9 ± 2.1	2.138	0.041
D-二聚体/(mg · L ⁻¹)	14.9 ± 2.3	15.1 ± 2.2	1.329	0.184

2.3 影响 DVT 患者治疗后静脉通畅率因素的多因素 logistic 回归分析

结果见表2。多因素 logistic 回归分析结果显示,白细胞计数、血浆纤维蛋白原、DVT分期、发病部位是下肢 DVT 患者行 IVCF 置入联合导管溶栓治疗后静脉通畅率的影响因素($P < 0.05$),但并发高血压、糖尿病、恶性肿瘤及血小板计数与静脉通畅率无相关性($P > 0.05$)。

表2 下肢 DVT 患者行 IVCF 置入联合导管溶栓治疗后静脉通畅率影响因素的多因素 logistic 回归分析

Tab.2 Multivariate logistic regression analysis of the influencing factors for the venous patency rate in patients with DVT of lower limbs after IVCF implantation and catheter-directed thrombolysis

协变量(因素)	OR	95%可信区间		P
		下限	上限	
白细胞计数	1.972	1.23	3.19	0.021
血浆纤维蛋白原	2.197	1.62	3.42	0.018
血小板计数	1.361	1.18	3.21	0.083
并发高血压	1.673	1.98	6.42	0.064
并发糖尿病	1.452	1.86	4.79	0.073
并发恶性肿瘤	1.561	1.18	3.21	0.063
DVT分期	3.721	1.76	3.65	0.002
发病部位	5.875	3.08	8.75	0.001

3 讨论

下肢 DVT 是一种临床常见病,其致病因素主要包括静脉血流滞缓、静脉壁损伤及血液高凝状态,主要临床表现包括局部疼痛、患肢肿胀、浅静脉曲张等^[7-8]。下肢 DVT 的复发率很高,而且极易引起肺栓塞,严重危害患者的身体健康及生命安全,因此,预防 DVT 复发及肺栓塞是下肢 DVT 治疗的关键^[9-10]。目前,抗凝治疗是防治血栓的一种标准方法,但是,有研究发现,单纯使用抗凝治疗下肢 DVT,不能对已经形成的血栓进行溶解,因此,患者肺栓塞发生率仍可高达 50%,并且预后较差^[10-11]。有研究显示,在抗凝基础上进行溶栓治疗,能够提高治疗效果,改善患者的预后^[12]。随着介入技术的发展,导管溶栓逐渐被用于治疗下肢 DVT,弥补了以往治疗方法的不足,并且提高了溶栓药物与血栓的直接性接触^[12-14]。在溶栓的过程中栓子很容易发生脱落,造成肺栓塞,而放置静脉滤器可以预防致死性肺栓塞的发生^[15-16]。

本研究结果显示,120 例下肢 DVT 患者中,疗效差者 62 例,疗效佳者 58 例;logistic 回归分析显示,白细胞计数、血浆纤维蛋白原、DVT分期、发病部位是下肢 DVT 患者行 IVCF 置入联合导管溶栓治疗后静脉通畅率的影响因素。白细胞计数、血浆纤维蛋白原水平升高可以提高血小板活性,影响凝血酶的生成,通过释放二磷酸腺苷诱导血小板聚集,或者通过暴露磷脂酰丝氨酸和凝血蛋白来促进血管内凝血酶的生成,从而促使血栓形成。不同 DVT 分期患者的严重程度不同,严重者则更危险;发病部位的

不同,对患者生命的威胁也不同。DVT 分期对通畅率有着非常直接的影响,血栓形成的时间越短,对溶栓剂及血栓清除器的反应越敏感,越容易被清除掉,疗效越好。

综上所述,白细胞计数、血浆纤维蛋白原、DVT 分期、发病部位是下肢 DVT 患者行 IVCF 置入联合导管溶栓治疗后静脉通畅率的影响因素,应针对影响因素制定相关措施,以提高治疗效果。

参考文献:

- [1] 陈峰,蔡莹,李文军. 腹腔镜手术后下肢深静脉血栓形成的危险因素分析[J]. 新乡医学院学报,2017,34(9):833-835.
- [2] 陈春伦,柴东喆,符伟国. 下腔静脉血栓形成 14 例临床分析[J]. 浙江创伤外科,2017,22(3):544-545.
- [3] GUO X B, SONG L J, GUAN S, et al. Endovascular treatment of chronic, recurrent headache secondary to chronic cerebral venous sinus thrombosis[J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2014, 23(3):560-563.
- [4] 高杰,孙赫,付晨菲,等. 下肢深静脉血栓形成中西医结合研究进展[J]. 中国老年学杂志,2017,37(11):2850-2853.
- [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:第2版[J]. 中华外科杂志,2012,50(7):611-614.
- [6] 宋伟,明章银. 血小板在静脉血栓形成及诊断中的作用研究进展[J]. 中国药理学通报,2017,33(7):889-892.
- [7] 孙振阳,芮清峰. 复杂可回收下腔静脉滤器回收的方法和技巧:附 29 例分析[J]. 中国普通外科杂志,2017,26(6):752-757.

- [8] 魏运云,张利强,郑胡镛,等. 儿童导管相关性静脉血栓的发生情况与危险因素[J]. 中华实用儿科临床杂志,2015,30(13):1019-1022.
- [9] 刘振川,冯子超,孙岩,等. PICC 致上肢静脉血栓的治疗及并发症预防[J]. 山东医药,2014,54(11):54-56.
- [10] 刘建龙,张蕴鑫. 建立下腔静脉滤器应用新理念[J]. 中国普通外科杂志,2017,26(6):680-685.
- [11] 姜鹏程. 溶栓联合抗凝疗法治疗老年次大面积肺栓塞的有效性 & 安全性[J]. 现代中西医结合杂志,2014,23(12):1321-1323.
- [12] 陈汉威,黄晨,黄益,等. 静脉微创介入治疗进展[J/CD]. 中华介入放射学电子杂志,2017,5(2):61-64. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-5782.2017.02.001.
- [13] 黄晨,陈汉威. 下肢深静脉血栓的介入治疗研究进展[J/CD]. 中华介入放射学电子杂志,2017,5(2):70-73. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-5782.2017.02.003.
- [14] 朱军,戴真煜,姚立正,等. AngioJet 药物机械偶联血栓清除降低急性下肢深静脉血栓患者下腔静脉滤器置入的可行性研究[J]. 实用医学影像杂志,2017,18(3):191-193.
- [15] 朱军,戴真煜,姚立正,等. AngioJet 药物机械偶联血栓清除术治疗急性下肢深静脉血栓形成[J]. 介入放射学杂志,2017,26(6):518-521.
- [16] 赵国瑞,任建庄,段旭华,等. 腔内介入治疗 Cockett 综合征伴左下肢深静脉血栓形成[J]. 介入放射学杂志,2017,26(6):522-526.

(本文编辑:徐自超 英文编辑:徐自超)

(上接第 153 页)

参考文献:

- [1] 张国刚,程海,余峰,等. 闭合复位外固定架固定与有限切开复位克氏钉内固定治疗儿童不可复性肱骨髁上骨折疗效比较[J]. 新乡医学院学报,2017,34(7):612-614.
- [2] 吴伟平. Gartland III 型儿童肱骨髁上骨折的微创治疗[J]. 南方医科大学学报,2014,34(9):1351-1354.
- [3] 廖世杰,赵劲. 儿童肱骨髁上骨折的分型与治疗进展[J]. 中国矫形外科杂志,2012,20(8):714-716.
- [4] 喻钟. 闭合复位经皮克氏钉内固定治疗儿童肱骨髁上骨折临床疗效分析[J]. 中国医药指南,2012,10(9):167-168.
- [5] 多吉贡嘎,洛桑德庆,次旦平措,等. 经皮克氏钉交叉内固定治疗儿童肱骨髁上骨折疗效观察[J]. 西藏医药杂志,2009,30(2):9-10.
- [6] FLYNN J C, MATTHEWS J G, BENOIT R L. Blind pinning of dis-

placed supracondylar fractures of the humerus in children. Sixteen years's experience with long-term follow-up[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1974, 56(2):263-272.

- [7] 邵旭辉. 手法闭合复位结合经皮克氏钉固定治疗儿童肱骨髁上骨折的疗效探讨[J]. 光明中医,2015,30(12):600-602.
- [8] 韩利峰,刘明义. 闭合复位克氏钉外侧交叉固定治疗儿童肱骨髁上骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志,2011,19(1):39-40.
- [9] 杨景帆,郭英,常敏,等. 闭合复位及经皮交叉克氏钉固定治疗儿童肱骨髁上不稳定骨折[J]. 继续医学教育,2006,20(38):71-72.
- [10] 王清朴,班开洪,蒋笃东. 闭合复位经皮交叉克氏钉内固定治疗儿童肱骨髁上骨折[J]. 四川医学,2006,27(5):519-520.
- [11] 朱磊. 手法复位经皮克氏钉交叉内固定治疗儿童肱骨髁上骨折疗效观察[J]. 内蒙古中医药,2010,29(10):103.

(本文编辑:杨博 英文编辑:杨博)