

·血管介入 Vascular intervention·

AngioJet 机械性血栓抽吸联合导管接触溶栓
治疗急性下肢深静脉血栓形成效果观察

杨 亮, 姚双龙, 胡世兵, 王 洵, 柳 昂, 顾玉明, 祖茂衡, 徐 浩,
李宝新

【摘要】 目的 探讨经皮机械性血栓清除术(PMT)联合导管接触溶栓(CDT)治疗下肢深静脉血栓形成(DVT)的安全性和近期效果。**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2018 年 12 月徐州医科大学附属医院收治的 56 例急性中央型、混合型下肢 DVT 患者临床资料。其中 28 例接受 AngioJet 机械性血栓抽吸联合 CDT 治疗(A 组), 28 例接受单纯 CDT 治疗(B 组)。比较两组患者治疗期间尿激酶总量、溶栓时间、住院时间、静脉通畅率, 手术前后静脉通畅评分、D-二聚体、纤维蛋白原及并发症发生情况。**结果** 两组患者手术均获成功。A 组 PMT 后即刻血栓清除率 >90%(Ⅲ级)14 例, 50%~90%(Ⅱ级)14 例。A、B 组患者术后静脉通畅评分分别为 1.64 ± 1.31 、 2.68 ± 1.76 , 尿激酶用量分别为 (234.29 ± 97.69) 万 U、 (420.71 ± 86.92) 万 U, 溶栓时间分别为 (6.96 ± 2.60) d、 (12.07 ± 3.02) d, 住院时间分别为 (13.64 ± 5.49) d、 (17.82 ± 4.89) d, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 术后静脉通畅率分别为 $(82.58 \pm 13.77)\%$ 、 $(74.88 \pm 15.73)\%$, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者术前术后 D-二聚体、纤维蛋白原差异均无统计学意义($P > 0.05$)。A 组 6 例出现血红蛋白尿, 2 例出现轻度肝功能异常, 经保守治疗后均好转, 两组患者均未出现严重并发症。**结论** AngioJet 血栓抽吸联合 CDT 治疗急性中央型、混合型下肢 DVT 安全, 近期疗效显著, 有助于减少溶栓时间、住院时间、尿激酶用量, 降低出血风险。

【关键词】 深静脉血栓形成; 经皮机械性血栓清除术; 导管接触溶栓; 静脉通畅率

中图分类号: R654.4 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2021)-06-0561-05

AngioJet mechanical aspiration thrombectomy combined with catheter directed thrombolysis for acute deep venous thrombosis: observation of its curative effect YANG Liang, YAO Shuanglong, HU Shibing, WANG Xun, LIU Ang, GU Yuming, ZU Maoheng, XU Hao, LI Baoxin. Department of Interventional Radiology, Gaochun People's Hospital, Nanjing, Jiangsu Province 211300, China

Corresponding author: LI Baoxin, E-mail: 13851566158@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the safety and short-term efficacy of percutaneous mechanical thrombectomy(PMT) combined with catheter directed thrombolysis(CDT) in treating acute deep vein thrombosis(DVT) of lower extremity. **Methods** The clinical data of 56 patients with acute central type or mixed type DVT of lower extremity, who were admitted to the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University of China during the period from January 2017 to December 2018, were retrospectively analyzed. Of the 56 patients, 28 received AngioJet PMT combined with CDT(group A), and 28 received CDT only(group B). The total amount of urokinase used during the treatment, the duration of thrombolysis, the hospitalization days, the venous patency rate, the preoperative and postoperative venous patency scores, the D-dimer level, the fibrinogen level and the incidence of complications were compared between the two groups. **Results** Successful thrombectomy procedure was accomplished in all patients of both groups. In group A, the post-PMT instant thrombus clearance rate of grade Ⅲ(>90%) was achieved in 14 patients and grade Ⅱ(50%-90%) was achieved in 14 patients. In group A and group B, the postoperative venous patency scores were (1.64 ± 1.31) points and

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2021.06.007

作者单位: 211300 南京市高淳人民医院介入放射科(杨 亮、姚双龙、胡世兵);徐州医科大学附属医院介入放射科(王 洵、柳 昂、顾玉明、祖茂衡、徐 浩);南京大学医学院附属鼓楼医院放射科(李宝新)

通信作者: 李宝新 E-mail: 13851566158@163.com

(2.68 ± 1.76) points respectively, the total used doses of urokinase were (234.29 ± 97.69) $\times 10^4$ U and (420.71 ± 86.92) $\times 10^4$ U respectively, the duration of thrombolysis was (6.96 ± 2.60) days and (12.07 ± 3.02) days respectively, the hospitalization days were (13.64 ± 5.49) days and (17.82 ± 4.89) days respectively, the differences in the above indexes between the two groups were statistically significant ($P < 0.05$). In group A and group B, the postoperative venous patency rates were (82.58 ± 13.77)% and (74.88 ± 15.73)% respectively, the difference between the two groups was not statistically significant ($P > 0.05$). No statistically significant differences in preoperative and postoperative levels of D-dimer and fibrinogen existed between the two groups ($P > 0.05$). In group A, 6 patients developed hemoglobinuria and 2 patients developed mild hepatic dysfunction, which were improved after conservative treatment. No serious complications occurred in both groups. **Conclusion** For the treatment of acute central type or mixed type DVT of lower extremity, AngioJet PMT combined with CDT is clinically safe with remarkable short-term effect, it is helpful for reducing the duration of thrombolysis, the hospitalization days and the dosage of urokinase, and also for decreasing the risk of bleeding as well.

(J Intervent Radiol, 2021, 30: 561-565)

【Key words】 deep venous thrombosis; percutaneous mechanical thrombectomy; catheter directed thrombolysis; deep vein patency rate

下肢深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT)病因为 Virchow 三联征,尽管应用标准抗凝治疗,但约半数患者仍在 2 年内发展为血栓后综合征(post-thrombosis syndrome, PTS)。下肢近端 DVT 患者中 20%~50% 发展为不同程度 PTS, 其中 5%~10% 为重度,常伴有溃疡,严重影响生活质量^[1]。导管接触溶栓(catheter directed thrombolysis, CDT)治疗下肢 DVT 效果令人满意,但溶栓、住院时间长,加大了出血风险。经皮机械性血栓清除术(percutaneous mechanical thrombectomy, PMT)可快速恢复静脉通畅,减少静脉瓣膜损伤、溶栓剂量和时间,大大缩短病程,成为治疗 DVT、预防 PTS 的重要手段^[2]。本研究采用 AngioJet 血栓抽吸装置联合 CDT 治疗急性下肢 DVT 患者,探讨其临床价值,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

收集 2017 年 1 月至 2018 年 12 月徐州医科大学附属医院收治的 56 例急性下肢 DVT 患者临床资料。所有患者发病时间均 < 14 d,经下肢动静脉彩色超声和/或 CT 静脉造影(CTV)明确诊断为中央型和混合型 DVT。排除标准:存在抗凝、溶栓禁忌,对比剂过敏,周围型 DVT。根据治疗方法不同,患者分为 AngioJet 联合 CDT 治疗组(A 组, $n=28$)和单纯 CDT 治疗组(B 组, $n=28$)。两组患者一般资料见表 1。

1.2 治疗方法

穿刺右颈内静脉,置入 6 F 导管鞘,导丝引导下将 5 F 猪尾导管送至肺动脉作造影,排除肺栓塞;至髂总静脉开口处作下腔静脉造影,CDT 治疗前^[3]于

表 1 两组一般临床资料

参数	A 组($n=28$)	B 组($n=28$)	t/χ^2 值	P 值
性别/ n (男/女)	8/20	15/13	3.615	0.057
年龄/岁	57.04 ± 15.56	58.79 ± 12.29	0.467	0.642
患肢/ n (左/右)	23/5	27/1	2.987	0.084
发病时间/d	5.14 ± 3.93	4.18 ± 3.43	-0.978	0.333
病变类型/ n (中央型/混合型)	19/9	18/10	0.080	0.778

肾静脉开口下方放置临时滤器(Aegisy,先健科技深圳公司);交换 5 F 单弯导管探查患肢髂、股、腘静脉,造影明确血栓位置、范围和程度等。对 A 组患者,AngioJet 取栓系统调整为抽吸模式,经交换导丝将抽吸导管送至血栓部位,后撤(2 mm/s)碎吸血栓,重复抽吸,时间控制在 480 s 内(有血流的血栓病变控制在 240 s 内),术后即刻造影评估即刻血栓清除率,退出 AngioJet 导管后置入 5 F 溶栓导管行 CDT,术后经溶栓导管推注尿激酶(30 万~60 万 U/d);对 B 组患者,经 5 F 单弯导管探查明确血栓部位,直接交换引入 5 F 溶栓导管至血栓部位,CDT 后经导管推注尿激酶(30 万~60 万 U/d)。若患者有髂、股静脉狭窄,引入球囊导管(直径 8~12 mm)行球囊扩张,复查造影见狭窄程度仍 $> 50\%$ 且回流速度慢,侧支循环不能代偿,行髂静脉支架(直径 10~14 mm,长度 5~10 cm)植入术;血栓完全溶解或溶解不完全(少量附壁血栓残留)且 48 h 复查无变化时,拔除溶栓导管,经健侧股静脉途径取出下腔静脉滤器。

所有患者入院后接受低分子肝素(6 000 U/12 h)皮下注射,术后每 2 天复查造影,监测血常规、肝肾、凝血功能等。术后给予患者口服华法林或利伐沙班抗凝治疗 6 个月以上,国际标准化比值(INR)控制在 2.0~3.0。出院后患者穿戴弹力袜,术后 1、

3、6、12 个月门诊随访,复查下肢静脉彩色超声、凝血功能等。

1.3 疗效评估

血栓即刻清除率评价标准:血栓清除率 $>90\%$ 为Ⅲ级,50%~90%为Ⅱ级, $<50\%$ 为Ⅰ级^[4]。下肢深静脉分为腘静脉、下段股浅静脉、上段股浅静脉、股总静脉、髂外静脉、髂总静脉、下腔静脉,管腔完全通畅为 0 分,闭塞 $<50\%$ 为 1 分,闭塞 50%~99%为 2 分,完全闭塞为 3 分^[5]。静脉通畅率=(治疗前静脉通畅评分-治疗后静脉通畅评分)/治疗前静脉通畅评分 $\times 100\%$ 。其他观察指标:手术前后 D-二聚体、纤维蛋白原,溶栓时间、住院时间、尿激酶用量等,有无出血、血红蛋白尿、肾功能异常、症状性肺栓塞等并发症。

1.4 统计学分析

所有资料均经 SPSS 20.0 软件统计分析。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,进行独立样本 t 检验,组内比较用配对样本 t 检验;计数资料用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组急性下肢 DVT 患者治疗成功率为 100%,经肺动脉造影均无肺栓塞。A 组、B 组治疗后分别有 13 例(46.4%)、17 例(60.7%)存在髂、股静脉狭窄,回流受阻行球囊扩张,复查造影大多血流较前明显通畅,其中 A 组 5 例狭窄段较前未明显改善,遂行支架植入,再次造影血流较前明显通畅。两组患者溶栓后均顺利取出下腔静脉滤器。A 组 PMT 后即刻血栓清除率 $>90\%$ (Ⅲ级)14 例,50%~90%(Ⅱ级)14 例。A 组患者血栓抽吸过程中未出现心率失常、抽吸部位疼痛、肿胀等,耐受良好,血栓抽吸后 6 例出现血红蛋白尿,经水化和碱化尿液后均恢复正常,2 例出现轻度肝功能异常,经保肝治疗后好转,表明 AngioJet 血栓抽吸治疗安全可行。A 组患者尿激酶用量、溶栓时间、住院时间、术后静脉通畅评分均少于 B 组($P<0.05$),两组术前静脉通畅评分和静脉通畅率差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 2。两组患者术前、术后 D-二聚体、纤维蛋白原差异均无统计学意义($P>0.05$),但术后 D-二聚体、纤维蛋白原均较术前降低($P<0.05$),见表 3。术后随访 12 个月,两组患者均未出现血栓复发、肺栓塞、肾功能衰竭、严重出血等并发症。

3 讨论

临床上对急性下肢 DVT 患者快速清除血栓,减

表 2 两组疗效及卫生经济对比

参数	A 组(n=28)	B 组(n=28)	P 值
术前静脉通畅评分	9.71 \pm 2.90	10.32 \pm 2.51	0.406
术后静脉通畅评分	1.64 \pm 1.31	2.68 \pm 1.76	0.016
尿激酶用量/万 U	234.29 \pm 97.69	420.71 \pm 86.92	<0.001
溶栓时间/d	6.96 \pm 2.60	12.07 \pm 3.02	<0.001
住院时间/d	13.64 \pm 5.49	17.82 \pm 4.89	0.004
静脉通畅率/%	82.58 \pm 13.77	74.88 \pm 15.73	0.056

表 3 两组患者 D-二聚体、纤维蛋白原对比

参数	A 组(n=28)	B 组(n=28)
D-二聚体/(μ g/mL)		
术前	7.20 \pm 5.49	6.86 \pm 4.45
术后	3.77 \pm 2.30	5.04 \pm 3.52
纤维蛋白原/(g/L)		
术前	3.68 \pm 1.07	3.90 \pm 1.24
术后	2.95 \pm 0.77	2.61 \pm 0.87

组间比较, P 均 >0.05 ;组内术前术后比较, P 均 <0.05

轻血栓负荷,恢复静脉通畅,减少血栓附着对静脉瓣膜的损伤,可降低肺栓塞和远期 PTS 发生率^[6]。下肢静脉血栓形成 2 周后开始出现机化,此时溶栓效果不佳,可转变为慢性 DVT,易反复,出现 PTS 概率大为增加。目前下肢 DVT 常用治疗方法有抗凝、CDT、PMT、手术取栓等。单纯抗凝治疗并不能快速清除血栓、保护静脉瓣膜功能、降低 PTS 发生率^[7]。CDT 可将溶栓药物直接送至血栓部位,可提高静脉通畅率,已成为下肢 DVT 重要治疗方法之一^[8]。有两项随机临床试验研究表明,CDT 与单纯抗凝相比可安全有效地治疗下肢 DVT,降低 PTS 发生率,改善患者预后^[9-10]。然而其局限性有溶栓时间长、剂量大,出血风险较大。Vedantham 等^[11]报道显示,692 例急性近端下肢 DVT 患者中 CDT 治疗组、单纯抗凝治疗组 PTS 发生率分别为 47%、48%($P>0.05$),而出血发生率 CDT 组高于单纯抗凝组(1.7%对 0.3%)($P<0.05$)。PMT 可快速清除血栓、减少溶栓剂量、及时挽救瓣膜功能,从而降低 PTS 发生率。其原理为通过伯努利效应,将血栓击碎后抽吸出体外。有两项多中心随机对照试验研究发现,AngioJet 血栓抽吸治疗下肢 DVT 安全有效,并减少 CDT 需求、溶栓剂量,降低出血风险^[5,12]。本研究中 AngioJet 血栓抽吸后 14 例患者即刻清除率达到Ⅲ级,仍有 14 例为Ⅱ级,这可能是仅根据症状持续时间无法预测血栓开始出现时间,因此急性 DVT 患者可能存在陈旧性血栓,而 AngioJet 治疗陈旧性血栓效果差。本研究中 A 组尿激酶用量、溶栓时间、住院时间均少于 B 组($P<0.05$),与国内学者报道相似^[12-14]。Song 等^[15]研究表明,AngioJet 血栓抽吸联合 CDT 治疗亚急性

DVT 安全有效,对于存在高出血风险患者亦可。本研究中 A 组术后静脉通畅评分优于 B 组,复查造影可见血管壁较抽吸后更光整。Liu 等^[16]研究表明,AngioJet 血栓抽吸联合 CDT 组较单纯 AngioJet 血栓抽吸组血栓清除率高 $[(85.67\pm 3.84)\% \text{ 对 } (81.50\pm 5.76)\%, P<0.001]$ 。但本研究中 A 组血栓清除率与 B 组相比,差异虽无统计学意义 $[(82.58\pm 13.77)\% \text{ 对 } (74.88\pm 15.73)\%]$,但相对较高,可能与 AngioJet 短暂、快速机械抽吸无法清除隐藏在瓣膜窝中的血栓,而 CDT 可持续作用于血栓,尽可能完全溶解之,减少残存血栓所致瓣膜纤维化机会,从而保护静脉瓣膜功能等有关,因此联合治疗效果更好,出血风险更低。本研究中溶栓时间和尿激酶用量高于既往研究^[5,17],考虑与入组患者血栓负荷量较大且多为新鲜血栓,术前静脉通畅评分较高,尿激酶溶栓效果受血栓形成时间影响等因素有关。

下肢 DVT 患者血栓形成与凝血-纤溶系统失衡有关,常为凝血活性增强伴纤溶亢进。本研究中两组患者 D-二聚体和纤维蛋白原均高于正常范围,术前静脉通畅评分、术后静脉通畅率无明显差异,故两组间术前和术后 D-二聚体、纤维蛋白原对比无明显差异;术后静脉通畅评分均较术前明显降低,故术后 D-二聚体和纤维蛋白原较术前明显降低,两者可在一定程度上反映血栓溶解情况。

本研究中 A 组、B 组治疗后分别有 13、17 例患者存在髂、股静脉狭窄,其狭窄程度与 DVT 发生密切相关^[18]。及时解除髂、股静脉狭窄,可降低 DVT 复发率和 PTS 发生率。球囊扩张成形和支架植入术是解除狭窄的主要方法^[19]。本研究中 A 组 13 例经球囊扩张成形后仍有 5 例显示髂静脉狭窄 $>50\%$,遂行髂静脉支架植入。有研究表明,分期支架植入可提高血栓清除率,降低 PTS 风险^[16]。

本研究中两组患者均接受下腔静脉滤器临时置入,可有效预防术中和术后致死性肺栓塞发生。有研究报道,AngioJet 血栓抽吸联合 CDT 治疗后取出滤器,发现滤器内血栓 4 例 (20%) ^[18]。因此,CDT 和 AngioJet 血栓抽吸治疗前置入下腔静脉滤器十分重要。

本研究中 AngioJet 血栓抽吸患者中 6 例出现血红蛋白尿,经水化和碱化尿液后均恢复正常,2 例因红细胞破坏后参与细胞糖酵解的天冬氨酸转氨酶(AST)、丙氨酸转氨酶(ALT)等物质外漏至外周血,使血清浓度异常增高,经保肝治疗后好转;两组患者均未出现血栓复发、肺栓塞、肾功能衰竭、严重

出血等并发症。

综上所述,AngioJet 血栓抽吸联合 CDT 治疗急性中央型、混合型下肢 DVT 安全,近期疗效显著,有助于减少溶栓时间、住院时间、尿激酶用量,降低出血风险。但远期疗效有待进一步前瞻性随机对照研究加以验证。

[参考文献]

- [1] Kahn SR, Shapiro S, Wells PS, et al. Compression stockings to prevent post-thrombotic syndrome: a randomised placebo-controlled trial[J]. *Lancet*, 2014, 383: 880-888.
- [2] Gu JP, Xu K, Teng GJ. Consensus among Chinese experts on standard interventional therapy for deep venous thrombosis of lower extremity(second edition)[J]. *J Intervent Med*, 2018, 1: 125-136.
- [3] 中华医学会放射学分会介入学组. 下腔静脉滤器置入术和取出术规范的专家知识[J]. *介入放射学杂志*, 2011, 20:340-344.
- [4] 宋进华, 何旭, 楼文胜, 等. 急性髂股静脉血栓治疗中 AngioJet 机械性血栓清除装置初步应用结果[J]. *中华放射学杂志*, 2015, 49:758-762.
- [5] Garcia MJ, Lookstein R, Malhotra R, et al. Endovascular management of deep vein thrombosis with rheolytic thrombectomy: final report of the prospective multicenter PEARL (peripheral use of AngioJet rheolytic thrombectomy with a variety of catheter lengths) registry[J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2015, 26: 777-786.
- [6] Karthikesalingam A, Young EL, Hinchliffe RJ, et al. A systematic review of percutaneous mechanical thrombectomy in the treatment of deep venous thrombosis[J]. *J Vasc Surg*, 2011, 53:1162.
- [7] Prandoni P, Lensing AW, Cogo A, et al. The long-term clinical course of acute deep venous thrombosis[J]. *Ann Intern Med*, 1996, 125: 1-7.
- [8] Mewissen MW, Seabrook GR, Meissner MH, et al. Catheter-directed thrombolysis for lower extremity deep venous thrombosis: report of a national multicenter registry[J]. *Radiology*, 1999, 211: 39-49.
- [9] Haig Y, Enden T, Grotta O, et al. Post-thrombotic syndrome after catheter-directed thrombolysis for deep vein thrombosis (CaVenT): 5-year follow-up results of an open-label, randomised controlled trial[J]. *Lancet Haematol*, 2016, 3: e64-e71.
- [10] Enden T, Haig Y, Klow NE, et al. Long-term outcome after additional catheter-directed thrombolysis versus standard treatment for acute iliofemoral deep vein thrombosis(the CaVenT study): a randomised controlled trial[J]. *Lancet*, 2012, 379: 31-38.
- [11] Vedantham S, Goldhaber SZ, Julian JA, et al. Pharmacomechanical catheter-directed thrombolysis for deep-vein thrombosis [J]. *N Engl J Med*, 2017, 377: 2240-2252.
- [12] Leung DA, Blitz LR, Nelson T, et al. Rheolytic pharmacomechanical thrombectomy for the management of acute limb

- ischemia: results from the PEARL registry[J]. J Endovasc Ther, 2015, 22: 546-557.
- [13] 宋进华,何旭,楼文胜,等. AngioJet 血栓抽吸装置治疗急性髂股静脉血栓形成[J]. 中华普通外科杂志, 2018, 33:109-113.
- [14] 刘凯,段鹏飞,陈珑,等. AngioJet 血栓清除装置治疗急性下肢深静脉血栓形成初步临床应用[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25:496-500.
- [15] Song XJ, Liu ZL, Rong Z, et al. The efficacy and safety of AngioJet rheolytic thrombectomy in the treatment of subacute deep venous thrombosis in lower extremity[J]. Ann Vasc Surg, 2019, 58: 295-301.
- [16] Liu G, Qin J, Cui C, et al. Comparison of direct iliofemoral stenting following AngioJet rheolytic thrombectomy vs staged stenting after AngioJet rheolytic thrombectomy plus catheter-directed thrombolysis in patients with acute deep vein thrombosis [J]. J Endovasc Ther, 2018, 25: 133-139.
- [17] 毛由军,李承龙,雷锋锐,等. AngioJet 机械性血栓抽吸系统联合 CDT 治疗急性下肢深静脉血栓的疗效分析[J]. 中华医学杂志, 2017, 97:2687-2690.
- [18] Carr S, Chan K, Rosenberg J, et al. Correlation of the diameter of the left common iliac vein with the risk of lower-extremity deep venous thrombosis[J]. J Vasc Interv Radiol, 2012, 23: 1467-1472.
- [19] 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[J]. 中华普通外科杂志, 2008, 23:235-238.
- (收稿日期:2020-04-17)
(本文编辑:边 皓)

•病例报告 Case report•

双下腔静脉畸形合并左下腔静脉及左下肢深静脉血栓形成介入治疗 1 例

赵刘兵, 吕献军, 徐 炜, 王 杰, 王桂远

【关键词】 双下腔静脉畸形; 深静脉血栓形成; 取栓; 溶栓术

中图分类号:R654.4 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2021)-06-0565-03

Interventional treatment of inferior vena cava duplication malformation complicated by left inferior vena cava thrombosis and left lower extremity deep vein thrombosis: report of one case ZHAO Liubing, LÜ Xianjun, XU Wei, WANG Jie, WANG Guiyuan. Department of Interventional Radiology, Nanjing Mingji Hospital, Affiliated Mingji Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu Province 210019, China

Corresponding author: LÜ Xianjun, E-mail: zhaoliubing@126.com (J Intervent Radiol, 2021, 30: 565-567)

【Key words】 inferior vena cava duplication malformation; deep venous thrombosis; thrombectomy; thrombolysis

双下腔静脉畸形是下腔静脉在胚胎时期发育异常所致,在下腔静脉变异中并不多见,占 0.2%~3%^[1]。临床上通常无症状,而并发下肢深静脉血栓形成(DVT)时症状缺乏特异性,易误诊误治。现就 1 例双下腔静脉畸形合并左侧下腔静脉及左下肢深静脉血栓形成的诊治过程作一报道。

1 临床资料

患者男,40 岁。因“左下肢肿胀 3 d”入院。查体示患者左侧大腿及以下重度非压凹性水肿,皮肤张力明显升高,皮温

稍高,Homans 征及 Neuhof 征呈阳性;查指脉氧正常,D-二聚体 8.81 mg/L FEU,下肢动静脉彩超提示左下肢深静脉血栓形成、左下肢动脉段未见明显异常。病程中患者无呼吸困难、胸痛或休克等。既往“系统性红斑狼疮、干燥综合征”病史 4 年余,期间反复出现发热伴四肢关节肿痛,长期口服甲泼尼龙、硫酸羟氯喹等治疗。入院诊断为急性左下肢深静脉血栓形成(DVT 中央型),系统性红斑狼疮,干燥综合征。病情评估后拟急诊行下腔静脉滤器置入术、DVT 取栓、溶栓术。

术中经右侧股总静脉穿刺造影显示:右髂静脉、下腔静