

- cification and Risk of Cardiovascular Disease and Death Among Patients With Chronic Kidney Disease[J]. JAMA Cardiol, 2017, 2(6):635~643.
- [5] 杨军, 缪洪芸. 维持性血液透析患者血尿酸与动脉钙化的相关性研究[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(3):318~320.
- [6] 上海慢性肾脏病早发现及规范化诊治与示范项目专家组. 慢性肾脏病筛查诊断及防治指南[J]. 中国实用内科杂志, 2017, 37(1):28~34.
- [7] Adragao T, Ferreira A, Frazao JM, et al. Higher mineralized bone volume is associated with a lower plain X-Ray vascular calcification score in hemodialysis patients [J]. PLoS One, 2017, 12(7):e0179868.
- [8] Ulutas O, Taskapan MC, Dogan A, et al. Vascular calcification is not related to serum fetuin-A and osteopontin levels in hemodialysis patients [J]. Int Urol Nephrol, 2018, 50(1):137~142.
- [9] 付金财, 于波. 冠状动脉钙化评分在冠心病风险分层及预测中的作用[J]. 心血管康复医学杂志, 2018, 27(5):603~606.
- [10] El TB, Khamis OA, Elshehaby A, et al. Relationship between serum osteoprotegerin and vascular calcifications in hemodialysis patients[J]. Egypt Heart, 2017, 69(2):149~155.
- [11] Esche J, Krupp D, Mensink GBM, et al. Dietary potential renal acid load is positively associated with serum uric acid and odds of hyperuricemia in the german adult population [J]. Nutrition, 2018, 148(1):49~55.
- [12] 刘天元, 何樟秀, 郝丽荣. 高尿酸血症与慢性肾脏病关系研究进展[J]. 中国血液净化, 2018, 17(6):416~419.
- [13] Jun JE, Lee YB, Lee SE, et al. Elevated serum uric acid predicts the development of moderate coronary artery calcification independent of conventional cardiovascular risk factors[J]. Atherosclerosis, 2018, 272(1):233~239.
- [14] Sherman L, Pelter MA, Deamer RL, et al. Association between encounter frequency and time to blood pressure control among patients with newly diagnosed hypertension: a retrospective cohort study [J]. Clin Hypertens, 2018, 20(3):429~437.
- [15] 易扬, 路建饶, 吴好, 等. 慢性肾脏病患者冠状动脉钙化影响因素分析[J]. 第二军医大学学报, 2018, 39(6):621~626.

【文章编号】1006-6233(2020)04-0594-04

机械血栓清除联合置管溶栓对急性下肢动脉栓塞患者凝血功能复发和截肢的影响

吴立刚, 曾汉强

(广东省东莞市人民医院介入科, 广东 东莞 523000)

【摘要】目的:分析机械血栓清除联合置管溶栓对急性下肢动脉栓塞患者凝血功能、复发和截肢的影响。方法:随机选取我院2016年1月至2019年8月84例急性下肢动脉栓塞患者,并随机分成研究组和对照组各42例。对照组采用机械血栓清除治疗,研究组在此基础上行置管溶栓术。治疗后,对比两组患者的临床疗效及凝血功能[包括纤维蛋白原(Fib)、凝血酶原时间(PT)、活化局部凝血酶原时间(APTT)、D-二聚体(D-D)水平],比较两组的截肢率及复发率。结果:治疗后,研究组患者总有效率较对照组明显升高($P < 0.05$)。两组患者FIB、D-D水平较治疗前均显著下降,PT和APTT较治疗前均显著升高($P < 0.05$);研究组治疗后FIB、D-D水平较对照组均显著下降,PT和APTT较对照组均显著升高($P < 0.05$)。研究组的复发率较对照组明显下降($P < 0.05$),而两组截肢率的比较,并无明显差异($P > 0.05$)。结论:机械血栓清除联合置管溶栓可显著改善急性下肢动脉栓塞患者的凝血功能,更好的降低其复发率,具有较低的截肢风险,临床疗效明确。

【关键词】 机械血栓清除; 置管溶栓; 急性下肢动脉栓塞; 凝血功能

【文献标识码】A

【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2020.04.016

Effect of Mechanical Thrombectomy Combined with Catheter Thrombolysis on Coagulation Function, Recurrence and Amputation in Patients

【基金项目】广东省科学技术厅科技计划项目,(编号:2015ZC007)

【通讯作者】曾汉强

with Acute Lower Extremity Arterial Embolism

WU Ligang, ZENG Hanqiang

(Dongguan People's Hospital, Guangdong Dongguan 523000, China)

【Abstract】Objective: To analyze the effects of mechanical thrombectomy combined with catheter thrombolysis on coagulation function, recurrence and amputation in patients with acute lower extremity arterial embolism. **Methods:** 84 patients with acute lower extremity arterial embolism in our hospital from January 2016 to August 2018 were randomly divided into study group and control group, 42 cases in each group. The control group was treated with mechanical thrombectomy, and the study group was treated with catheter thrombolysis on this basis. After treatment, the clinical treatment and coagulation function [including prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (APTT), fibrinogen (FIB), D-Dimer (D-D)] of the two groups were compared, and the amputation rate and recurrence rate of the two groups were compared. **Results:** After treatment, the total effective rate of the study group was significantly higher than that of the control group ($P < 0.05$). The levels of FIB and D-D in the two groups were significantly lower than those before treatment, and PT and APT were significantly higher than those before treatment ($P < 0.05$); the levels of FIB and D-D in the study group were significantly lower than those in the control group, and PT and APT were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). The recurrence rate of the study group was significantly lower than that of the control group ($P < 0.05$), but there was no significant difference in amputation rate between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** Mechanical thrombectomy combined with catheter thrombolysis can significantly improve the coagulation function of patients with acute lower extremity arterial embolism, better reduce the recurrence rate, lower the risk of amputation, clinical efficacy is clear.

【Key words】 Mechanical thrombectomy; Catheter thrombolysis; Acute lower extremity arterial embolism; Coagulation function

急性下肢动脉栓塞是目前引发截肢的主要病因之一,由于心脑血管或其它动脉系统中产生的栓子出现脱落至下肢动脉血管中形成血栓,严重时可形成斑块阻塞血管,使得下肢动脉栓塞,严重影响患肢的血液循环,造成各种缺血坏死等病变^[1]。轻者可影响下肢正常功能,重者直接导致患肢坏死,最终不得不选择截肢治疗,甚至是发生死亡。因此,治疗急性下肢动脉栓塞的关键在于争分夺秒,进行有效的治疗方案。目前,大腔导管抽吸血栓是一种疗效明确的常规治疗手段,有利于改善患者预后,但该方法具有复发率较高等缺陷,其复通效果一般^[2]。本文以 84 例急性下肢动脉栓塞患者作为研究对象,主要分析机械血栓清除联合置管溶栓对患者凝血功能、复发和截肢的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料:采用简单随机分组方法,选取我院 2016 年 1 月至 2019 年 8 月 84 例急性下肢动脉栓塞患者,并分成研究组和对照组各 42 例。其中,对照组男 31 例,女 11 例;年龄 32~89 岁,平均(65.21±10.58)岁,栓塞发病时间 4h~7d,平均(3.03±0.93)d;均为单侧患病,右侧 25 例,左侧 17 例。研究组男 29 例,女 13 例;年龄 35~93 岁,平均(65.09±9.98)岁,栓塞发病时

间 5h~7d,平均(2.89±0.78)d;均为单侧患病,右侧 26 例,左侧 16 例。两组患者性别、年龄、发病时间及发病部位的比较,均无明显差异($P > 0.05$)。

1.2 治疗方法:①对照组:采用机械血栓清除治疗,对患者进行局麻后,从患肢股动脉进行穿刺搭建线路,或于健侧肢体股动脉进行逆行穿刺搭建线路。通过 6F 鞘管或长鞘(健侧逆行入路时)置入靠近栓子近端,引入导丝通过血栓段后再送入) SOLENT omni 血栓去除术装置(由波士顿科学公司提供)行机械血栓清除术,取出栓子后撤出导管复查造影。若部分患者单次血栓抽吸效果不佳,可重复抽吸以达到治疗目的。②研究组:在对照组的基础上行置管溶栓术,在置入溶栓导管后,使用微泵连接导管末端,采用 80 万-100 万 U 纤溶酶通过微量泵泵入,同时行全身肝素化。灌注期间监测活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)在 60~90 s 内。溶栓治疗 24 h 后密切观察溶栓情况,溶栓最长治疗时间为 5 d。介入治疗结束后,给予华法林或利伐沙班进行抗凝治疗。

1.3 疗效评价:参考 Cooley 疗效评估标准,分为①痊愈:经治疗后患肢血液循环及动脉搏动均恢复正常;②显效:经治疗后患肢经功能恢复,残存缺血现象;③有

效;患肢经治疗后血液循环恢复,动脉搏动尚未恢复正常;④无效:治疗后急性下肢动脉栓塞无改善或加重。总有效率=(痊愈+显效+有效)/总例数×100%。

1.4 观察指标:通过全自动凝血分析仪(美国 Beckman-Coulter 公司, ACL7000 型)检测两组患者治疗前和治疗后 1 周 APTT、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)、D-二聚体(D-Dimer, D-D)的水平;统计患者治疗后 6 个月复发和截肢情况。

1.5 统计学方法:采用 SPSS23.0 版统计学软件,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,在两组治疗前比较无差别的前提下,采用 t 检验比较两组治疗前后的差值;计数资料用例数或 n(%)表示并采用 χ^2 检验、Fisher 精确检验法, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效的比较:治疗后,研究组患者的总有效率较对照组明显升高($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组患者临床疗效的比较 n(%)

组别	例数	痊愈	显效	有效	总有效率(%)
对照组	42	14	13	7	80.95
研究组	42	25	15	2	100
Fisher χ^2		-	-	-	-
P		-	-	-	<0.01

注:“-”采用 Fisher 精确检验法

2.2 两组患者治疗前后凝血功能的比较:两组患者 FIB、D-D 水平较治疗前均显著下降,PT 和 APTT 较治疗前均显著升高($P < 0.01$);研究组治疗后 FIB、D-D 水

平较对照组均显著下降,PT 和 APTT 较对照组均显著升高($P < 0.01$),见表 2。

表 2 两组患者治疗前后凝血功能的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	APTT(s)			PT(s)		
		治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
对照组	42	22.26±3.19	30.03±3.56*	6.87±1.15	9.13±0.87	11.32±1.42*	1.85±0.52
研究组	42	22.22±3.20	33.15±3.98*	9.96±2.26	9.26±0.95	14.02±1.56*	4.35±1.02
t		0.06	3.79	7.90	0.65	8.29	14.15
P		0.95	<0.01	<0.01	0.51	<0.01	<0.01

组别	例数	FIB(g/L)			D-D(mg/L)		
		治疗前	治疗后	差值	治疗前	治疗后	差值
对照组	42	4.71±0.56	3.29±0.45*	1.35±0.37	0.73±0.19	0.48±0.14*	0.24±0.07
研究组	42	4.69±0.55	1.20±0.38*	3.25±0.59	0.79±0.22	0.24±0.07*	0.48±0.12
t		0.17	23.00	17.68	1.34	9.94	11.20
P		0.87	<0.01	<0.01	0.18	<0.01	<0.01

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$

2.3 两组患者栓塞复发和截肢情况的比较:研究组复

发率较对照组明显下降($P < 0.05$),而两组截肢率的比

较,并无明显差异($P>0.05$),见表3。

表3 两组患者栓塞复发和截肢情况的比较 n (%)

组别	例数	复发	截肢
对照组	42	10(23.81)	1(2.38)
研究组	42	2(4.76)	0
Fisher χ^2		4.76	-
P		0.03	>0.05

注:“-”采用 Fisher 精确检验法

3 讨论

急性下肢动脉栓塞是指动脉系统中血管壁脱落形成血栓或者斑块等,并随着血液循环向腿部流动,导致下肢动脉阻塞,影响下肢正常血运,出现血流障碍的外周血管病变,其发病特点是发病快、进展迅速、且不可逆损伤,重者可出现致残、致死^[3]。血栓是造成动脉栓塞的主要原因,脂肪、空气、癌栓等异物也是造成血栓的主要原因。其中,以心脏产生的栓子最常见,临床中以50岁以上中老年人多见,特别在合并心脑血管疾病的患者中最为常见^[4]。目前,临床上治疗急性下肢动脉栓塞的主要方法包括手术取栓和置入溶栓治疗等,在排除患肢已产生坏疽等大片坏死性病变或存在严重的凝血功能障碍,或患肢可自行产生侧枝循环维持肢体活动等正常机能后,一般是建议采取及时手术取栓的方法。

由于急性下肢动脉栓塞具有发病急、进展快、致死致残率高的特点,严重危害患者生命安全,降低生活质量,所以及时取栓是治疗该病的关键。但有文献指出,在发生急性栓塞后的数日甚至数周内实行手术取栓也可取得成功,提示发病时间与取栓成功与否并非存在绝对的关系^[5]。据研究显示,只要肢体无发生大片的坏死仍有存活的机会,均可进行手术治疗,积极取栓,降低截肢率;但对下肢动脉栓塞中晚期患者而言,采取积极手术取栓与保守治疗差异无明显统计学意义^[6,7]。

对急性下肢动脉栓塞前期患者而言,多采用机械血栓清除术的方式以快速恢复患肢的血液循环,降低缺血性病变发生率,及时改善患者预后状况,且通过大腔导管抽吸的机械血栓清除术具有操作简便、价格经济等优势,因此临床上可作为治疗此类患者的第一选择^[8]。但是机械血栓清除术存在抽吸效果欠佳,同时存在部分栓子再脱落,造成在栓塞的风险。置管溶栓是指通过纤溶酶、尿激酶等溶栓药物直接作用于栓子,

加上全身肝素化治疗,有利于防止栓子再聚集,对于急性动脉栓塞的治疗效果更优^[9]。本研究主要通过分析机械血栓清除联合置管溶栓对急性下肢动脉栓塞患者凝血功能、复发和截肢的影响,结果发现经治疗后,机械血栓清除联合置管溶栓组患者的总有效率较单纯机械血栓清除组明显升高;两组患者FIB、D-D水平较治疗前均显著下降,PT和APTT较治疗前均显著升高;研究组治疗后FIB、D-D水平较对照组均显著下降,PT和APTT较对照组均显著升高;联合治疗组复发率较单纯机械血栓清除组明显下降。结果表明,相比单一机械血栓清除治疗,急性下肢动脉栓塞应用机械血栓清除联合置管溶栓的效果更加明显。

综上所述,机械血栓清除联合置管溶栓可显著改善急性下肢动脉栓塞患者凝血功能,更好地降低复发率,且具有较低的截肢风险,临床疗效明确。

【参考文献】

- [1] 孙勇,余朝文,卢冉,等.经导管持续溶栓联合间歇性脉冲抗凝治疗急性下肢深静脉血栓的效果观察[J].蚌埠医学院学报,2018,43(8):1016~1018,1021.
- [2] 景阳,丁萌,付久园,等.介入技术治疗下肢手术后深静脉血栓形成的效果与分析[J].河北医学,2019,25(6):1006~1010.
- [3] 朴龙,李成福,朴雄,等.不同入路置管溶栓治疗下肢深静脉血栓的疗效比较[J].中国现代医学杂志,2018,28(21):84~87.
- [4] 赵健,刘兆玉,马羽佳,等.大管径导管抽吸血栓治疗急性下肢动脉栓塞的疗效分析[J].医学影像学杂志,2017,27(8):1546~1549.
- [5] 朱海瑾,楼伟华,楼晓红,等.高压氧治疗双下肢动脉栓塞取栓术后早期肢体缺血再灌注损伤1例[J].中国基层医药,2016,23(24):3820~3821.
- [6] Grip O, Wanhainen A, Acosta S, et al. Long-term outcome after thrombolysis for acute lower limb ischaemia[J]. Eur Vasc Endovasc Surg,2017,53(6):853~861.
- [7] Huang G, Tang Y, Wang H, et al. Lower limb vein thrombosis-induced pulmonary embolism and paradoxical multiple arterial embolisms: a case report with a 10-year follow-up[J]. Medicine (Baltimore),2019,98(30):e16522.
- [8] Bulvas M, Sommerova Z, Vanek I, et al. Prospective single-arm trial of endovascular mechanical debulking as initial therapy in patients with acute and subacute lower limb ischemia: One-year outcomes[J].Endovasc Ther,2019,26(3):291~301.
- [9] 张惠林,殷世武,项廷森,等.Angiojet血栓抽吸系统联合置管溶栓在急性肢体动脉栓塞疾病中的应用[J].中华临床医师杂志(电子版),2018,12(3):185~188.