

## D -

褚春沐

(佳木斯市中心医院神经内科,黑龙江 佳木斯 154002)

**摘要:**目的 研究血浆纤维蛋白原和 D-二聚体在急性缺血性脑卒中治疗中的应用价值。方法 选取 2020 年 5 月-2021 年 5 月在我院诊治的 90 例急性缺血性脑卒中患者为研究对象,观察不同时间段进展性脑梗死和非进展性脑梗死、出院结局良好和不良患者的血浆纤维蛋白原(FIB)、D-二聚体(DD)水平和神经功能缺损评分。结果 进展性脑梗死发生率为 31.11%,进展性脑梗死患者入院 24 h、3 d、7 d FIB、DD 水平均高于非进展性脑梗死患者,且住院 7 d 内 FIB、DD 水平均呈逐渐升高趋势( $P<0.05$ );结局不良患者发生率为 22.22%,结局不良患者入院 24 h、3 d、7 d FIB、DD 水平均高于结局良好患者( $P<0.05$ );结局良好患者神经功能缺损(NIHSS)评分低于结局不良患者( $P<0.05$ )。结论 FIB、DD 在入院和住院期间维持较高水平,可能预示急性缺血性脑卒中患者病情进展、不良结局,并且其水平与中枢神经系统功能受损有一定关系。

**关键词:**血浆纤维蛋白原;D-二聚体;急性缺血性脑卒中;神经功能

中图分类号:R743.3

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.21.024

文章编号:1006-1959(2022)21-0101-03

### The Application Value of Plasma Fibrinogen and D-dimer in the Treatment of Acute Ischemic Stroke

CHU Chun-mu

(Department of Neurology, Jiamusi Central Hospital, Jiamusi 154002, Heilongjiang, China)

**Abstract:** Objective To study the application value of plasma fibrinogen and D-dimer in the treatment of acute ischemic stroke. **Methods** A total of 90 patients with acute ischemic stroke diagnosed and treated in our hospital from May 2020 to May 2021 were selected as study subjects. Plasma fibrinogen (FIB), D-dimer (DD) levels and neurological deficit scores were observed in patients with progressive cerebral infarction and non-progressive cerebral infarction at different time periods, good and poor discharge outcomes. **Results** The incidence of progressive cerebral infarction was 31.11%, the levels of FIB and DD in patients with progressive cerebral infarction were higher than those in patients with non-progressive cerebral infarction at 24 h, 3 d and 7 d after admission, and the levels of FIB and DD in patients with progressive cerebral infarction were gradually increased within 7 d after admission ( $P<0.05$ ). The incidence of patients with poor outcome was 22.22%, the levels of FIB and DD in patients with poor outcome were higher than those in patients with good outcome at 24 h, 3 d and 7 d after admission ( $P<0.05$ ); the NIHSS score of patients with good outcome was lower than that of patients with poor outcome ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Plasma FIB and DD maintain a high level during admission and hospitalization, which may indicate the progression and adverse outcomes of patients with acute ischemic stroke, and their levels are related to the impairment of central nervous system function.

**Key words:** Plasma fibrinogen; D-dimer; Acute ischemic stroke; Nerve function

急性缺血性脑卒(acute ischemic stroke)是临床常见病,是常见的脑卒中类型,主要是由于脑组织局部供血障碍,发生缺血缺氧,从而造成神经细胞死亡,继而出现神经功能受损的表现<sup>[1,2]</sup>。目前,多项研究显示<sup>[3]</sup>,缺血性脑卒中致残率、病死率较高,尤其是随着老龄化进程的加剧,该病发病率呈不断上升趋势,严重威胁居民的生命健康。进展性缺血性脑卒中是指发病 6 h~7 d 内病情不稳定,并持续加重的缺血性脑卒中<sup>[4]</sup>。研究指出<sup>[5]</sup>,进展性缺血性脑卒中患者致残率、病死率均高于非进展性脑梗死。血浆纤维蛋白原(FIB)和 D-二聚体(DD)是机体主要凝血功能指标,与脑卒中病情严重程度具有密切的关系<sup>[6]</sup>。但是目前关于 FIB 和 DD 在急性缺血性脑卒中治疗中的价值尚未完全明确,还需要临床不断的探究<sup>[7]</sup>。基于此,本研究选择 2020 年 5 月-2021 年 5 月

在我院诊治的 90 例急性缺血性脑卒中患者,评价 FIB、DD 在急性缺血性脑卒中治疗中的应用价值,现报道如下。

#### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 5 月-2021 年 5 月在我院诊治的 90 例急性缺血性脑卒中患者为研究对象,其中男 50 例,女 40 例;年龄 45~84 岁,平均年龄(65.19±3.45)岁。本研究经过医院伦理委员会批准,患者自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①均符合急性缺血性脑卒中临床诊断标准<sup>[8]</sup>;②均经 CT 或 MI 诊断确诊<sup>[9]</sup>;③有局灶性或全面神经功能缺损<sup>[10]</sup>。排除标准:①合并肝、肾、心血管系统等严重疾病者;②合并急性脑出血或出血性梗死者;③发病 24 h 后入院;④随访资料不完善者;⑤合并日常生活功能障碍或精神意识障碍者。

1.3 方法 均抽取空腹外周静脉血,加入柠檬酸钠抗凝管,测量仪器为希森美康 ca7000 型全自动凝血分析仪,采用 Von clauss 法测定 FIB 水平,免疫比浊

作者简介:褚春沐(1989.8-),女,黑龙江绥化人,硕士,主治医师,主要从事神经病学研究

法测定 DD 水平,试剂和试剂盒均采用配套产品,由上海生物科技有限公司提供,所有操作严格按照说明书进行<sup>[11]</sup>。

1.4 观察指标 比较不同时间段(入院 24 h、3 d、7 d)进展性脑梗死和非进展性脑梗死、出院结局良好和不良患者 FIB、DD 水平及神经功能缺损评分。

1.4.1 病情进展评估<sup>[12]</sup> 患者临床症状加重,发病 7 d 内,经过保守治疗后神经功能缺损评分升高 3 分以上者。

1.4.2 出院结局<sup>[13]</sup> 依据改良的 Rankin 量表评估患者出院结局,评分 $\leq 2$ 分为结局良好, $\geq 3$ 分为结局不良。

1.4.3 神经功能缺损评分<sup>[14]</sup> 参照脑血管病学术会议制定的关于脑出神经功能缺损评分标准,分为轻度(0~15 分)、中度(16~30 分)、重度(31~45 分),评分越高表明神经功能缺损越严重。

1.5 统计学方法 采用统计软件包 SPSS 21.0 版本对本研究的数据进行处理,符合正态分布的计量资料采用 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料采用 $[n(\%)]$ 表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验; $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 不同病情患者 FIB、DD 水平比较 进展性脑梗死发生率为 31.11%(28/90),进展性脑梗死患者入院 24 h、3 d、7 d FIB、DD 水平均高于非进展性脑梗死患者,且住院 7 d 内 FIB、DD 水平均呈升高趋势( $P<0.05$ ),见表 1。

2.2 不同出院结局患者 FIB、DD 水平比较 患者结局不良发生率为 22.22%(20/90),结局不良患者入院 24 h、3 d、7 d FIB、DD 水平均高于结局良好患者( $P<0.05$ ),见表 2。

表 1 不同病情患者 FIB、DD 水平比较 $(\bar{x}\pm s)$

脑梗死类型	n	FIB(g/L)			DD( $\mu$ g/L)		
		24 h	3 d	7 d	24 h	3 d	7 d
进展性脑梗死	28	4.45 $\pm$ 1.05	4.89 $\pm$ 1.11	5.28 $\pm$ 1.17	1372.90 $\pm$ 416.45	1823.11 $\pm$ 579.40	2022.10 $\pm$ 485.43
非进展性脑梗死	62	3.98 $\pm$ 0.90	3.63 $\pm$ 0.80	4.02 $\pm$ 0.84	820.33 $\pm$ 324.10	973.30 $\pm$ 350.09	803.22 $\pm$ 328.90
t		3.294	11.204	10.304	14.044	16.954	9.045
P		0.031	0.000	0.001	0.000	0.000	0.004

表 2 不同出院结局患者 FIB、DD 水平比较 $(\bar{x}\pm s)$

结局	n	FIB(g/L)			DD( $\mu$ g/L)		
		24 h	3 d	7 d	24 h	3 d	7 d
结局不良	20	4.57 $\pm$ 1.10	4.89 $\pm$ 1.05	5.06 $\pm$ 1.20	1564.40 $\pm$ 451.02	1753.04 $\pm$ 543.03	1933.30 $\pm$ 570.33
结局良好	70	4.03 $\pm$ 1.04	3.78 $\pm$ 0.94	3.33 $\pm$ 0.92	824.33 $\pm$ 330.20	1088.50 $\pm$ 381.23	960.55 $\pm$ 377.09
t		4.029	7.905	12.895	15.606	12.301	17.304
P		0.027	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 不同出院结局患者神经功能缺损评分比较 结局良好患者神经功能缺损评分为(8.34 $\pm$ 0.56)分,低于结局不良患者的(9.10 $\pm$ 0.89)分,差异有统计学意义( $t=4.022$ , $P=0.028$ )。

## 3 讨论

凝血与纤溶系统的动态平衡是维持正常血流状态的基础,出现栓塞或梗死疾病时会发生失衡<sup>[15]</sup>。已有研究显示<sup>[16]</sup>,FIB、DD 等监测指标水平对了解缺血性脑卒中的病情具有重要的价值。FIB 在凝血酶作用下,会发生裂解形成纤维蛋白单体,集合聚合交联形成纤维蛋白。同时会介导血小板的黏附、聚集、释放,从而促进血栓的形成和延伸<sup>[17]</sup>。FIB 还可促进胆固醇形成,进而浸润损伤血管,诱导平滑肌细胞增殖、迁移运动,参与动脉粥样硬化斑块的发生、发展<sup>[18]</sup>。因此,FIB 水平与脑卒中有密切的关系,但是

具体的相关性还未有明确的定论。脑卒中发生后,机体在高凝状态下,FIB 水平升高,为了平衡凝血与纤溶系统的平衡状态,DD 随之而升高,是机体高凝和纤溶亢进的敏感指标之一<sup>[19,20]</sup>。监测血浆 FIB 和 DD 在急性缺血性脑卒中患者中的水平,可为临床判断疾病进展和治疗效果提供一定的参考。

本研究结果显示,进展性脑梗死发生率为 31.11%,进展性脑梗死患者入院 24 h、3 d、7 d FIB、DD 水平均高于非进展性脑梗死患者,且住院 7 d 内 FIB、DD 水平均呈逐渐升高趋势( $P<0.05$ ),提示有 1/3 的急性缺血性脑卒中患者有发展为进展性脑梗死的可能,且进展性脑梗死患者不同时间段 FIB、DD 水平均高于非进展性脑梗死患者,随着入院时间的延长,进展性脑梗死患者的 FIB、DD 水平呈不断升高趋势。分析认为可能是由于进展性脑梗死患

者病情呈不断进展趋势,凝血与纤溶系统的失衡严重,FIB水平不断高,而为了纠正动态平衡,DD水平也随之升高。因此,FIB、DD水平升高与进展性脑梗死病情进展密切相关,临床可通过监测FIB、DD水平水平,预测患者病情严重程度,从而及时有效地进行治疗。

本研究显示,急性缺血性脑卒患者结局不良发生率为22.22%,结局不良患者入院24 h、3 d、7 d FIB、DD水平均高于结局良好患者( $P<0.05$ ),提示有22.22%的患者出院后结局不良,且FIB、DD水平的升高可能与患者结局不良相关。因为随着FIB、DD水平的不断升高,血栓会不断形成,导致病情进行性进展,增加不良结局的风险。另外,结局良好患者神经功能缺损评分低于结局不良患者( $P<0.05$ ),提示结局良好患者神经功能损伤小。因此,较低水平的FIB、DD预示着急性缺血性脑卒患者短期生活自理能力较良好,但其对远期预后的意义有待进一步评估。

综上所述,血浆纤维蛋白原和D-二聚体在急性缺血性脑卒中治疗中具有重要的价值,监测FIB、DD水平可鉴别患者病情和预后。同时FIB、DD水平升高提示患者神经功能缺损严重,临床应给予针对性处理,以减轻神经功能损伤。

#### 参考文献:

- [1]王昱,许一驰,Azat Simbat,等.血浆D-D、Fg、CK-MB水平在冠心病诊断、分型及病情判断中的价值[J].山东医药,2018,18(4):55-57.
- [2]赵文义,朱云波,张晓璇,等.入院时纤维蛋白原水平与急性缺血性脑卒中患者出院结局不良的关系[J].脑与神经疾病杂志,2016,23(6):449-454.
- [3]姚炯涛.血浆纤维蛋白原及D-二聚体监测对进展性脑卒中的诊断价值[J].河南医学研究,2018,27(3):440-441.
- [4]吕庆良,李秀姿.血浆D-二聚体在进展性脑梗死病程中的变化及其诊断价值分析[J].实用中西医结合临床,2017,17(1):113-114.
- [5]胡淑梅.进展性脑梗死患者血清D-二聚体、纤维蛋白原及超敏C-反应蛋白水平变化情况分析[J].河南医学研究,2017,26(5):886-887.
- [6]贾亮,刘一航,张凯,等.血浆纤维蛋白原及D-二聚体监测对进展性脑卒中的诊断价值[J].昆明医科大学学报,2016,37(2):127-129.

- [7]Reihani H,Sepehri SA,Keshmiri A.Diagnostic Value of D-Dimer in Acute Myocardial Infarction Among Patients With Suspected Acute Coronary Syndrome [J].Cardiol Res,2018,9(1):17-21.
- [8]卞科宇.依达拉奉联合低分子肝素治疗进展性缺血性脑卒中临床疗效观察[D].苏州:苏州大学,2017.
- [9]杨松杰,张清旭,吴晓滨,等.血浆纤维蛋白原、D-二聚体检测及双下肢静脉彩超诊断老年下肢骨折并发深静脉血栓的临床价值[J].中国老年学杂志,2018,38(12):2930-2932.
- [10]范如英,尹芳,王晓伟,等.血浆D-二聚体、纤维蛋白原及活化部分凝血活酶时间对缺血性结肠炎的诊断价值[J].中华保健医学杂志,2017,19(2):165-166.
- [11]刘丽霞,王克健,邓陈松,等.急性脑梗死患者血浆纤维蛋白原及D-二聚体水平变化的相关研究[J].黑龙江医药科学,2017,40(03):128-129,131.
- [12]陈康荣,陈聪,梁金明,等.急性缺血性脑卒中分型与血清缺血修饰清蛋白的相关性分析[J].检验医学与临床,2016,13(6):798-800.
- [13]邓顺顺,张嘉莹,朱涛,等.进展性脑卒中患者纤维蛋白原及D-二聚体浓度变化的临床意义[J].检验与临床,2017,6(35):380-381.
- [14]钱文忠,张富山,杨小旺,等.血浆D-二聚体与急性脑梗死的相关性研究[J].现代临床医学,2017,43(2):127-128.
- [15]赵振强,胡兰,蔡美华,等.D-二聚体和纤维蛋白原对短暂性脑缺血发作患者预后预测价值的前瞻性研究[J].中国动脉硬化杂志,2016,23(7):693-697.
- [16]王孝高,王颖,宋涛,等.D-二聚体在下肢深静脉血栓形成导管溶栓过程中疗效评估的作用[J].重庆医学,2020,49(10):1593-1596.
- [17]蒋陈晓,杨婷,郝有丽,等.D-二聚体水平对急性脑梗死患者溶栓疗效的预测意义[J].内科急危重症杂志,2020,26(1):38-40,65.
- [18]乔雨林,向文强,王磊.依达拉奉应用于rt-PA静脉溶栓治疗急性脑梗死患者中对氧化应激表达及ACA、ET-1和D-二聚体水平的影响[J].脑与神经疾病杂志,2019,27(10):607-610.
- [19]秦艳波,秦大鹏,王慧.血清D-二聚体水平预测急性心肌梗死患者预后的价值分析[J].内科,2018,13(5):747-749,811.
- [20]孙明,姜永宁,田威娜.急性轻型脑梗死患者静脉溶栓时血浆F(1+2)和D-二聚体的动态变化[J].解放军预防医学杂志,2019,37(7):110-111.

收稿日期:2021-12-07;修回日期:2021-12-19

编辑/成森