

# 进展性缺血性脑卒中危险因素及其预测价值研究

陈欣 关兰芳 马贇英 尹少华 李淑英 康聚贤

**【摘要】 目的** 探讨进展性缺血性脑卒中的危险因素及其预测价值。**方法** 将本院在 2013 年 10 月~2014 年 10 月期间收治的 226 例脑卒中患者按病情是否进展分为实验组(58 例)与对照组(168 例);应用实验室和影像学检测 D-二聚体、空腹血糖、颈动脉斑块等相关指标。**结果** 2 组颈动脉斑块( $\chi^2 = 20.345, P < 0.001$ )具有明显差异;且 2 组的入院时收缩压( $t = 6.389, P < 0.001$ )和 SSS 评分( $t = 11.800, P < 0.001$ )也均具有明显的差异,入院后血压降低( $\chi^2 = 43.560, P < 0.001$ )也有明显差异。2 组的 D-二聚体( $t = 14.698, P < 0.001$ )、空腹血糖( $t = 7.043, P < 0.001$ )、同型半胱氨酸( $t = 25.902, P < 0.001$ )等因素的差异均具有统计学意义。作多因素 Logistic 回归分析表明,D-二聚体( $\chi^2 = 22.918, P < 0.001$ )、空腹血糖( $\chi^2 = 32.062, P < 0.001$ )、颈动脉斑块( $\chi^2 = 16.792, P < 0.001$ )、入院后血压下降( $\chi^2 = 38.270, P < 0.001$ )、糖尿病史( $\chi^2 = 4.798, P = 0.0285$ )均有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 有糖尿病史的缺血性脑卒中患者若入院后其血压显著降低,且应用实验室检测静脉血中 D-二聚体以及空腹血糖含量增加,或应用影像学检查颈动脉斑块时极大可能会恶化或使病情进行性加重;即这五个因素就是进展性缺血性脑卒中的危险因素。

**【关键词】** 进展性缺血性脑卒中 危险因素 预测价值 颈动脉斑块 同型半胱氨酸

**【中图分类号】** R743 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1007-0478(2016)06-0392-04

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1007-0478.2016.06.002

**An investigation of risk factors in progressive ischemic stroke and their predictive value** Chen Xin, Guan Lanfang, Ma Yunying, et al. Department of Neurology, Xingtai People's Hospital Affiliated to Hebei Medical University, Xingtai 054001

**【Abstract】 Objective** To explore risk factors in progressive ischemic stroke and theirs predictive value through research and analysis on patients' data of this disease and their related indicators. **Methods** 226 stroke patients were admitted to hospital from October 2013 to October 2014, and divided into experimental group (58 cases) and control group (168 cases) according to the disease's progress. D-dimer, fasting blood glucose, carotid plaque and the other related indicators were detected in laboratory or by imaging, the obtained data was subjected to statistical tests, and the significant factors were tested by Logistic regression analysis to determine the risk factors. **Results** Carotid plaque, systolic blood pressure and SSS score on admission, and the decrease of blood pressure after admission in two groups had significant differences ( $\chi^2 = 20.345, P < 0.001; t = 6.389, P < 0.001; t = 11.800, P < 0.001; \chi^2 = 43.560, P < 0.001$ , respectively) by statistical tests. D-dimer ( $t = 14.698, P < 0.001$ ), fasting blood glucose ( $t = 7.043, P < 0.001$ ), homocysteine ( $t = 25.902, P < 0.001$ ) and other factors in the two groups were statistically significant. D-dimer ( $\chi^2 = 22.918, P < 0.001$ ), fasting blood glucose ( $\chi^2 = 32.062, P < 0.001$ ), carotid plaque ( $\chi^2 = 16.792, P < 0.001$ ), the decrease of blood pressure after admission ( $\chi^2 = 38.270, P < 0.001$ ), and the history of diabetes mellitus ( $\chi^2 = 4.798, P = 0.0285$ ) were statistically significant by Logistic regression analysis ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Ischemic stroke may be aggravated when associated with diabetes (factor 1), the significant decrease of blood pressure after admission (factor 2), and the increase of D-dimer (factor 3) and fasting blood glucose (factor 4), or carotid plaque (factor 5). The above five factors may be the risk factors of progressive ischemic stroke.

**【Key words】** Progressive ischemic stroke Risk factors Predictive value Carotid plaque Homocysteine

随着人口的老龄化,社会应激事件的多发以及糖尿病、高血压病、心脏病、高脂血症的发病率增加,脑卒中发病率呈直线上升<sup>[1]</sup>。其中进展性缺血性脑卒中备受关注,其严重影响患者的日常生活能力,而且对患者的预后情况极为不利,进行性加重患者的神经功能缺损且病死率高于一般脑梗死,且因其危险因素极为复杂,所以明确其早期预测指标,有利于监测和延缓病情发展,尽可能降低神经功能受损的程度,改善预后状况。本研究通过对进展性缺血性脑卒中患者及其相关指标的研究与分析,确定使病情进展的危险因素,现报道如下。

1 资料及方法

1.1 一般资料

选取达标的脑梗死患者 226 例,按病情是否进展即应用 SSS 评分<sup>[2]</sup>,对患者发病 72h 与发病时均实施临床神经功能评分,对这 2 个时刻的意识水平、眼球运动、语言功能、上下肢运动进行评分,其中一种出现加重≥2 分或者在发病 72h 内死亡的均纳入实验组(58 例),而不符合以上 SSS 评分标准的患者为对照组(168 例)。实验组中男 32 例,女 26 例,年龄 48~80 岁,平均年龄(64±4.82)岁;对照组中男 88 例,女 80 例,年龄 50~81 岁,平均年龄(65±3.79)岁。经统计学检验,2 组患者在性别构成( $\chi^2 = 0.135, P = 0.713$ )、年龄构成( $t = 1.611, P = 0.109$ )、吸烟史( $\chi^2 = 0.151, P = 0.697$ )、饮酒史( $\chi^2 = 0.019, P = 0.891$ )等方面存在的差异均无统计学意义。在既往疾病史方面对 2 组患者的糖尿病( $\chi^2 = 12.231, P < 0.001$ )进行比较有显著差异,其它疾病史均无统计学意义(表 1)。本次研究的患者或者他们的家属全部都签署同意书。

表 1 2 组患者一般资料与既往史比较

项目	实验组 (n = 58)	对照组 (n = 168)	t/ $\chi^2$	P
性别(男/女,例)	32/26	88/80	$\chi^2 = 0.135$	0.713
年龄(岁)	64±4.82	65±3.79	$t = 1.611$	0.109
吸烟史[n(%)]	16(27.6)	42(25.0)	$\chi^2 = 0.151$	0.697
饮酒史[n(%)]	15(25.9)	45(26.8)	$\chi^2 = 0.019$	0.891
高血压病史[n(%)]	43(74.1)	117(69.6)	$\chi^2 = 0.421$	0.516
糖尿病史[n(%)]	14(24.1)	12(7.14)	$\chi^2 = 12.231$	<0.001
冠心病史[n(%)]	11(19.0)	24(14.3)	$\chi^2 = 0.721$	0.396
高脂血症史[n(%)]	13(22.4)	25(14.9)	$\chi^2 = 1.749$	0.186

1.2 患者纳入和排除标准

(1)纳入标准:收治时间为 2013 年 10 月~2014

年 10 月,发病 24 h 内就诊并住院,病程为 72 h 之内且 6 h 内病情未达到高峰的患者。经一般检查、影像学检查如头颅 CT 或 MRI 检查确诊,符合脑梗死诊断标准且为首次患脑卒中者<sup>[3]</sup>;(2)排除标准:出现严重或潜伏感染症状的患者;白血病患者;胰腺或甲状腺疾病患者;心、肝等脏器功能出现衰竭的患者<sup>[4]</sup>。

1.3 检测指标

对所有研究对象的相关因素采集与处理,入院后 1 d 内取卧位抽取静脉血测定患者空腹血糖以及血压下降程度,次日早上抽取静脉血测定 D-二聚体和超敏 C 反应蛋白,发病 3 d 内行颈动脉超声多普勒检查用以检测颈动脉斑块,同时测定患者体内血清同型半胱氨酸和脂蛋白(a)水平。

1.4 统计学处理

应用 SPSS19.0 统计软件。采用 2 组独立样本的 t 检验来计算正态分布资料的平均值的差异程度;采用  $\chi^2$  检验来计算 2 个或 2 个以上样本的构成比的差异程度;应用多因素 Logistic 回归分析得出多个自变量与一个因变量的关系,若  $P < 0.05 (\alpha = 0.05)$ ,则说明差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者的相关因素比较

2 组患者颈动脉斑块( $\chi^2 = 20.345, P < 0.001$ )具有明显差异;2 组患者的入院时收缩压( $t = 6.389, P < 0.001$ )和 SSS 评分( $t = 11.800, P < 0.001$ )均具有明显的差异,且入院后血压降低( $\chi^2 = 43.560, P < 0.001$ )也有明显差异。2 组患者的 D-二聚体( $t = 14.698, P < 0.001$ )、空腹血糖( $t = 7.043, P < 0.001$ )、同型半胱氨酸( $t = 25.902, P < 0.001$ )等因素的差异均具有统计学意义(表 2)。

表 2 2 组患者的影响因素比较

项目	实验组 (n = 58)	对照组 (n = 168)	t/ $\chi^2$	P
入院时收缩压(mmHg)	154±21	173±19	$t = 6.389$	<0.001
入院时舒张压(mmHg)	87±21	89±20	$t = 0.648$	0.518
入院时 SSS 评分(分)	5.70±2.78	10.12±2.34	$t = 11.800$	<0.001
入院后血压降低[n(%)]	39(67.2)	34(20.2)	$\chi^2 = 43.560$	<0.001
颈动脉斑块[n(%)]	39(67.2)	56(33.3)	$\chi^2 = 20.345$	<0.001
D-二聚体(mg/l)	1.32±0.42	0.67±0.23	$t = 14.698$	<0.001
超敏 C 反应蛋白(mg/l)	5.67±1.42	1.42±0.58	$t = 30.130$	<0.001
脂蛋白(a)(mg/l)	450±87	120±36	$t = 40.291$	<0.001
空腹血糖(mmol/L)	7.87±2.80	5.39±2.12	$t = 7.043$	<0.001
同型半胱氨酸( $\mu$ mol/l)	33.12±7.67	11.32±4.57	$t = 25.902$	<0.001

2.2 多因素 Logistic 回归分析

将有明显意义的因素作为自变量,是否恶化成为进展性缺血性脑卒中作为二分类的因变量,然后作多因素 Logistic 回归分析。每个相关因素按照其偏回归系数的大小进行从上到下的排列。D-二聚体( $\chi^2 = 22.918, P < 0.001$ )、空腹血糖( $\chi^2 = 32.062, P < 0.001$ )、颈动脉斑块( $\chi^2 = 16.792, P < 0.001$ )、入院后血压下降( $\chi^2 = 38.270, P < 0.001$ )、糖尿病史( $\chi^2 = 4.798, P = 0.0285$ )均有统计学意义( $P < 0.05$ )。而入院时收缩压( $\chi^2 = 1.542, P = 0.2143$ )、脂蛋白 a( $\chi^2 = 0.171, P = 0.6789$ )等五个因素均无统计学意义( $P > 0.05$ )。根据 OR 值大小得出各个危险因素的影响程度依次为空腹血糖( $OR = 20.081$ )、入院后血压降低( $OR = 12.478$ )、D-二聚体( $OR = 7.516$ )、颈动脉斑块( $OR = 4.336$ )、糖尿病史( $OR = 2.289$ )(表 3)。

表 3 多因素 Logistic 回归分析

相关因素	偏回归系数	标准误	Wald $\chi^2$	P	OR
空腹血糖	3.035	0.536	32.062	0.000	20.081
入院后血压降低	2.524	0.408	38.270	0.000	12.478
D-二聚体	2.025	0.423	22.918	0.000	7.516
颈动脉斑块	1.467	0.358	16.792	0.000	4.336
糖尿病史	0.828	0.378	4.798	0.0285	2.289
同型半胱氨酸	0.628	0.374	2.820	0.0931	1.874
入院时收缩压	0.529	0.426	1.542	0.2143	1.697
入院时 SSS 评分	0.256	0.473	0.293	0.5884	1.292
脂蛋白(a)	0.154	0.372	0.171	0.6789	1.166
超敏 C 反应蛋白	0.058	0.386	0.023	0.8806	1.060
常数项	-4.268	0.384	123.534	0.000	0.014

3 讨 论

脑梗死易导致脑组织坏死软化,其伴发症通常为神经功能缺失的运动功能障碍和认知功能障碍如偏瘫、失语等<sup>[5]</sup>,其发病特点是较高复发率、高病死率和高致残率。其病因复杂,受诸多因素影响,其危险因素包括高血压病、糖尿病、心脏病、血脂异常、短暂性脑缺血发作、吸烟酗酒、高盐饮食、肥胖等<sup>[6-7]</sup>,随着社会的发展,人们的生活水平逐渐改善,人口日益趋向老龄化,脑卒中发病率急剧上升,而且当脑梗死的病情进展恶化,就会演变成进展性缺血性脑梗死,因其病理机制复杂和受多种危险因素影响,极难治愈,使致残率和病死率的风险大大增加,严重影响患者健康,降低患者生活质量<sup>[8-9]</sup>。所以我们应该运用专业的医学知识科学地预防、诊断和治疗脑梗死;预

防;控制患有高脂血症、高血压病或糖尿病等疾病的血脂、血压和血糖,对短暂性脑缺血发作的患者,应予以积极治疗,患者应保持乐观的心态,养成良好的生活习惯,适度运动,多吃新鲜蔬果,注意保暖,发现问题及时就医<sup>[10-11]</sup>。所以,我们应坚持“早发现、早诊断、早治疗”原则的同时,也要实施“早期康复护理”,即对患者实施常规治疗和护理的基础上积极给予个性化康复护理干预措施,可促进中枢神经系统的可塑性,而且对降低并发症的发生都有显著意义<sup>[12-13]</sup>。

本研究结果显示,实验组(进展性缺血性脑卒中组)患者和对照组(非进展性缺血性脑卒中组)患者在一般情况如性别构成、年龄构成以及基础疾病既往史(除了糖尿病史)等方面无明显差异,即排除了一般资料的干扰。再通过统计学检验对 2 组患者各个相关因素进行分析,得出具有统计学意义的相关因素并作为自变量,而病情是否恶化变成进展性缺血性脑卒中作为因变量,行多因素 Logistic 回归分析显示有糖尿病史的缺血性脑卒中患者若入院后其血压显著降低,且应用实验室检测静脉血中 D-二聚体以及空腹血糖含量增加,或应用影像学检查颈动脉斑块时极大可能会恶化或使病情进行性加重,即这五个因素就是进展性缺血性脑卒中的危险因素。根据 OR 值大小得出各个危险因素的影响程度依次为空腹血糖( $OR = 20.081$ )、入院后血压降低( $OR = 12.478$ )、D-二聚体( $OR = 7.516$ )、颈动脉斑块( $OR = 4.336$ )、糖尿病史( $OR = 2.289$ )。

综上所述,脑梗死是一种发病率和复发率均较高的疾病,一旦病发,严重影响患者的身体健康和生活质量<sup>[14-15]</sup>。我们应运用专业的医学知识对其进行预防和早期护理治疗,改善患者预后状况。本研究结果提示进展性缺血性脑卒中患者的五个危险因素,特别是空腹血糖的影响程度最大,治疗中应该做好对脑卒中患者的这些危险因素的监测,通过指标的变动预测病情变化,给予适当的护理治疗,避免病情恶化<sup>[16]</sup>。

参 考 文 献

[1] Kono S, Kurata T, Sato K, et al. Neurovascular protection by telmisartan via reducing neuroinflammation in stroke-resistant spontaneously hypertensive rat brain after ischemic stroke[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2015, 24(3):537-547.  
[2] 佟振花, 田立, 刘晓婷. 进展性缺血性脑卒中相关危险因素分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2012, 10(2):246-247.

- [3] 张苏明,魏岗之.急性缺血性脑卒中的超早期抢救治疗[J].中华神经科杂志,1996,29(6):323-324.
- [4] Duan S,Zhang S,Li L,et al. Carotid artery intima-media thickness associated with prognosis of intracranial branch atheromatous disease[J]. Int J Neurosci,2016,6:1-7.
- [5] Herisson F GS,SEVEL Study Group. Early sitting in ischemic stroke patients(SEVEL): A randomized controlled trial[J]. PLoS One,2016,11(3):e0149466.
- [6] Nezu T,Aoki S,Ochi K,et al. Maruyama H2,matsumoto M. A case of recurrent ischemic stroke involving subacute, progressive intracranial cerebral arterial sclerosis prior to diagnosis with JAK2-mutated polycythemia Vera[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis,2015,24(12):e4-e6.
- [7] Nakamura A,Kuroda J,Ago T,et al. Causes of ischemic stroke in patients with Non-Valvular atrial fibrillation[J]. Cerebrovasc Dis,2016,42(3/4):196-204.
- [8] Yaghi S,Willey JZ,Khatri P. Minor ischemic stroke: Triaging, disposition,and outcome[J]. Neurol Clin Pract,2016,6(2):157-163.
- [9] Gandin C,Widmann C,Lazdunski M,et al. MLC901 favors angiogenesis and associated recovery after ischemic stroke in mice [J]. Cerebrovasc Dis,2016,42(1/2):139-154.
- [10] Ku BD,Park KC,Yoon SS. Fatal ischemic stroke in a case of progressive moyamoya vasculopathy associated with uncontrolled thyrotoxicosis[J]. Korean J Intern Med,2015,30(4):543-546.
- [11] Agarwal S,Menon V,Jaber WA. Outcomes after acute ischemic stroke in the United States: does residential ZIP code matter? [J]. J Am Heart Assoc,2015,4(3):e001629.
- [12] Zhang S,Lai X,Li W,et al. VASP phosphorylation and genetic polymorphism for clopidogrel resistance in Chinese patients with non-cardioembolic ischemic stroke [J]. Thromb Res,2014,134(6):1272-1277.
- [13] Sugiyama T,Kazumata K,Asaoka K,et al. Reappraisal of microsurgical revascularization for anterior circulation ischemia in patients with progressive stroke[J]. World Neurosurg,2015,84(6):1579-1588.
- [14] Liu L,Yang F,Li M,et al. Aggressive medical care in young Chinese patients with ischemic stroke of undetermined etiology: a retrospective study[J]. Interv Neurol,2015,3(1):56-66.
- [15] Vanassche T,Lauw MN,Eikelboom JW,et al. Risk of ischemic stroke according to pattern of atrial fibrillation: analysis of 6563 aspirin-treated patients in active-A and averroes[J]. Eur Heart J,2015,36(5):27a-281.
- [16] Kim SH, Lee JY, Kim do H, et al. Factors related to the initial stroke severity of posterior circulation ischemic stroke[J]. Cerebrovasc Dis,2013,36(1):62-68.