

急性缺血性脑卒中患者早期神经功能恶化的危险因素探讨

王煜斐¹, 焦娟²

(1. 泰州市中西医结合医院脑病科; 2. 泰州市中西医结合医院神经内科, 江苏 泰州 225300)

【摘要】目的 分析急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的危险因素, 为降低急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化提供依据。**方法** 回顾性分析 2018 年 6 月至 2023 年 8 月泰州市中西医结合医院收治的 238 例急性缺血性脑卒中患者的临床资料, 根据其是否发生早期神经功能恶化 [发病后 24~72 h 的美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分较治疗前升高 ≥ 2 分表示出现早期神经功能恶化] 分为非早期神经功能恶化组 (177 例)、早期神经功能恶化组 (61 例)。统计两组患者临床资料及炎症标志物, 进行单因素、多因素 Logistic 回归分析, 筛选急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的影响因素。**结果** 早期神经功能恶化组中 NIHSS 评分 ≥ 5 分的患者占比高于非早期神经功能恶化组; 早期神经功能恶化组患者全血白细胞计数及血清 C-反应蛋白 (CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)、可溶性细胞间黏附因子-1 (sICAM-1) 水平均高于非早期神经功能恶化组; 多因素 Logistic 回归分析结果显示, NIHSS 评分 ≥ 5 分, 全血白细胞计数及血清 CRP、TNF- α 、IL-1 β 、sICAM-1 水平高均为影响急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的危险因素 ($OR=1.091$ 、 1.082 、 1.096 、 1.093 、 1.096 、 1.092 , 均 $P<0.05$)。**结论** NIHSS 评分 ≥ 5 分, 全血白细胞计数及血清 CRP、TNF- α 、IL-1 β 、sICAM-1 水平高均为影响急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的危险因素, 后续可根据上述因素给予患者相关干预措施, 以达到降低急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化风险的目的。

【关键词】 急性缺血性脑卒中; 神经功能; 炎症标志物; 应对策略

【中图分类号】 R743.3

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.05.0119.04

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.05.039

急性缺血性脑卒中是国内一类病死率较高的神经系统疾病, 是由多种因素所导致的脑组织血液供应障碍, 进而产生缺氧或缺血性坏死, 严重威胁患者身心健康。早期神经功能恶化是由急性缺血性脑卒中发展而来, 多因患者发病后数小时或数天内进行性加重的中枢神经功能障碍, 属于加重患者神经功能缺损程度的主要因素, 严重者或可致其死亡^[1]。因此, 为避免此类情况的发生, 及时控制患者病情进展, 临床应着重筛选急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的主要预测指标。有研究表明, 炎症反应与缺血性脑卒中的各个疾病阶段均有密切联系, 且可导致患者神经功能出现不同程度的恶化^[2]。据此, 为进一步证实此类观点, 将其作为后续急性缺血性脑卒中患者预防性诊断、治疗早期神经功能恶化的依据, 本研究将分析急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的危险因素及应对策略, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2018 年 6 月至 2023 年 8 月泰州市中西医结合医院收治的 238 例急性缺血性脑卒中患者的临床资料, 根据其是否发生早期神经功能恶化 [发病

后 24~72 h 的美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS)^[3] 评分较治疗前升高 ≥ 2 分表示出现早期神经功能恶化] 分为非早期神经功能恶化组 (177 例)、早期神经功能恶化组 (61 例)。诊断标准: 急性缺血性脑卒中参照《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014》^[5] 中的相关诊断标准。纳入标准: (1)与上述诊断标准相符; (2)经头颅 CT 和 MRI 检查确诊; (3)发病至入院时间在 24 h 以内。排除标准: (1)入院时昏迷且生命体征不稳定; (2)存在精神失常相关疾病史; (3)既往存在脑部手术史。本研究经泰州市中西医结合医院医学伦理委员会相关人员进行审核, 并予以批准。

1.2 研究方法 统计两组患者包括年龄、性别、BMI ($<24 \text{ kg/m}^2$, $\geq 24 \text{ kg/m}^2$)、是否合并高血压、是否合并糖尿病、收缩压 [$<145 \text{ mmHg}$ ($1 \text{ mmHg}=0.133 \text{ kPa}$), $\geq 145 \text{ mmHg}$]、舒张压 ($<85 \text{ mmHg}$, $\geq 85 \text{ mmHg}$)、入院时 NIHSS 评分 (<5 分, ≥ 5 分) 等情况。收缩压和舒张压使用电子血压计 [欧姆龙 (大连) 有限公司, 型号:HEM-8732T] 检测; 采集所有患者入院时约 6 mL 的静脉血, 取其中 3 mL 血样以全自动生化分析仪 (桂林优利特医疗电子有限公司, 型号:URIT-8020A) 检测白细胞计数; 将剩余 3 mL 静脉血以 3 000 r/min 的转速离心 10 min, 取上层血清, 以酶

联免疫吸附法检测血清 C- 反应蛋白 (CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)、可溶性细胞间黏附因子-1 (sICAM-1) 水平。

1.3 观察指标 (1)临床基线资料结果。统计所有患者的一般资料, 进行影响急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的单因素分析。(2)炎症标志物检查结果。统计所有患者入院时全血白细胞计数及血清 CRP、TNF- α 、IL-1 β 、sICAM-1 水平, 进行影响急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的单因素分析。(3)多因素分析。以急性缺血性脑卒中患者是否发生早期神经功能恶化作为因变量, 将单因素分析结果中差异有统计学意义的指标作为自变量, 进行多因素 Logistic 回归分析, 筛选急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的影响因素。

1.4 统计学方法 使用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据分析, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 采用 χ^2 检验; 计量资料经 S-W 法检验证实符合正态分布, 以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 t 检验; 通过多因素 Logistic 回归分析法分析影响急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的危险因素。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床基线资料比较 早期神经功能恶化组中入院时 NIHSS 评分 ≥ 5 分的患者占比高于非早期神经功能恶化组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组患者炎症标志物比较 早期神经功能恶化组患者入院时全血白细胞计数及血清 CRP、TNF- α 、IL-1 β 、sICAM-1 水平均高于非早期神经功能恶化组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

2.3 影响急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的多因素 Logistic 回归分析 以急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化作为因变量, 将单因素分析结果中差异有统计学意义的指标作为自变量, 并进行赋值, 即用 “0” “1” “原值输入” 进行赋值, 代表某一变量, 见表 3; 纳入多因素 Logistic 回归分析模型, 结果显示, 入院时 NIHSS 评分 ≥ 5 分, 全血白细胞计数高及血清 CRP、TNF- α 、IL-1 β 、sICAM-1 水平高均为影响急性缺血性脑卒

表 1 两组患者临床基线资料比较 [例 (%)]				
临床基线资料	非早期神经功能恶化组 (177 例)	早期神经功能恶化组 (61 例)	χ^2 值	P 值
年龄			1.402	>0.05
<45 岁	91(51.41)	26(42.62)		
≥ 45 岁	86(48.59)	35(57.38)		
性别			2.667	>0.05
男	83(46.89)	36(59.02)		
女	94(53.11)	25(40.98)		
BMI			2.194	>0.05
<24 kg/m ²	92(51.98)	25(40.98)		
≥ 24 kg/m ²	85(48.02)	36(59.02)		
高血压			2.216	>0.05
有	82(46.33)	35(57.38)		
无	95(53.67)	26(42.62)		
糖尿病			2.019	>0.05
有	80(45.20)	34(55.74)		
无	97(54.80)	27(44.26)		
收缩压			1.834	>0.05
<145 mmHg	99(55.93)	28(45.90)		
≥ 145 mmHg	78(44.07)	33(54.10)		
舒张压			2.019	>0.05
<85 mmHg	97(54.80)	27(44.26)		
≥ 85 mmHg	80(45.20)	34(55.74)		
入院时 NIHSS 评分			5.711	<0.05
<5 分	101(57.06)	24(39.34)		
≥ 5 分	76(42.94)	37(60.66)		

注: NIHSS: 美国国立卫生研究院卒中量表。1 mmHg=0.133 kPa。

中患者发生早期神经功能恶化的危险因素, 效应值均有统计学意义 ($OR=1.091$ 、 1.082 、 1.096 、 1.093 、 1.096 、 1.092 , 均 $P < 0.05$), 见表 4。

3 讨论

急性缺血性脑卒中是常见的心血管内科急危重症, 多数患者在发病后可发生早期神经功能恶化, 早期神经功能恶化患者发病后病情可呈阶梯式进展, 致残率、病死率均

表 2 两组患者炎症标志物比较 ($\bar{x} \pm s$)				
指标	非早期神经功能恶化组 (177 例)	早期神经功能恶化组 (61 例)	t 值	P 值
入院时全血白细胞计数 ($\times 10^9/L$, $\bar{x} \pm s$)	6.35 \pm 1.07	9.41 \pm 2.71	12.495	<0.05
入院时血清 CRP(mg/L, $\bar{x} \pm s$)	7.48 \pm 1.15	14.43 \pm 2.76	27.380	<0.05
入院时血清 TNF- α (pg/mL, $\bar{x} \pm s$)	70.47 \pm 4.35	78.38 \pm 6.02	11.031	<0.05
入院时血清 IL-1 β (μ g/L, $\bar{x} \pm s$)	3.60 \pm 1.06	4.35 \pm 0.42	5.376	<0.05
入院时血清 sICAM-1(μ g/L, $\bar{x} \pm s$)	356.05 \pm 14.27	416.32 \pm 18.11	26.467	<0.05

注: CRP: C- 反应蛋白; TNF- α : 肿瘤坏死因子- α ; IL-1 β : 白细胞介素-1 β ; sICAM-1: 可溶性细胞间黏附因子-1。

表 3 赋值

变量	赋值
NIHSS 评分	≥ 5 分 =1, <5 分 =0
白细胞计数	原值输入
CRP 水平	原值输入
TNF-α 水平	原值输入
IL-1β 水平	原值输入
sICAM-1 水平	原值输入

注：NIHSS：美国国立卫生研究院卒中量表；CRP：C-反应蛋白；TNF-α：肿瘤坏死因子-α；IL-1β：白细胞介素-1β；sICAM-1：可溶性细胞间黏附因子-1。
较高^[6]。明确急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的危险因素可为其控制病情进展奠定基础。

本研究多因素 Logistic 回归分析结果显示，入院时 NIHSS 评分 ≥ 5 分为影响急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的危险因素。NIHSS 评分是临床中一类常用的脑卒中量化评估工具，可评估患者神经功能缺损程度，评分越高表示患者脑部组织的梗死面积越大，NIHSS 评分 ≥ 5 分提示神经功能缺损严重，患者机体较易产生大量自由基，进一步加重患者神经功能缺损程度，其发生早期神经功能恶化的风险相对较高^[7]。针对此类患者，临床应于患者入院后及时评估其生命体征情况，同时给予相关治疗措施，并在生命体征稳定后尽早实施被动肢体功能锻炼、针灸理疗等康复措施，进一步促进患者神经功能的恢复。

全血白细胞计数及血清 CRP、TNF-α、IL-1β、sICAM-1 均为临床中常用的代表性炎症相关因子，可用于反映机体炎症状态^[8]。本研究多因素 Logistic 回归分析结果显示，全血白细胞计数高及血清 CRP 水平高、TNF-α 水平高、IL-1β 水平高、sICAM-1 水平高均为影响急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的危险因素。分析其原因可能是由于，急性缺血性脑卒中患者发病后，可因急性应激损伤对机体双向网络机制产生不同程度的刺激，导致其出现神经炎症反应，局部出现大量炎症因子异常聚集，加重患者炎症损伤程度，其中白细胞计数大量聚集，浸润至神经组织

中，可释放多种炎症物质来增加血管的通透性，交互损伤其神经细胞，进一步促进患者发生早期神经功能恶化^[9]。其中 CRP 可诱导机体内单核-巨噬细胞产生大量炎症因子，进一步损伤机体内皮细胞，造成斑块破裂，加重脑卒中患者病情，故其发生早期神经功能恶化的风险相对较高^[10]。TNF-α、IL-1β、sICAM-1 均可介导机体分泌炎症介质，并随中性粒细胞进入患者病变部位，破坏神经血管，导致其血管内膜发生不可逆性损伤，同时促进氨基酸、一氧化氮的分泌，造成大量神经细胞坏死，患者发生早期神经功能恶化的概率较高^[11]。因此，临床应积极落实实验室各项炎症指标的相关检查，提高警惕，并给予相关抗炎治疗，根据患者病情状态给予相关稳定神经元细胞治疗，以此减少细胞外超氧化物物的降解，进而降低患者体内炎症因子的表达。另外，后续临床应定时评估其神经功能缺损程度，密切观察患者病情状态，若存在异常则应立即进行处理，降低早期神经功能恶化的发生风险。

综上，入院时 NIHSS 评分 ≥ 5 分，全血白细胞计数及血清 CRP、TNF-α、IL-1β、sICAM-1 水平高均为影响急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的危险因素，后续工作中可根据上述因素给予患者相关干预措施，以此达到降低急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化风险的目的。另外，由于本研究为回顾性研究，结果存在一定的局限性，后续可以前瞻性为重点进行深入探讨。

参考文献

[1] 陈国栋,刘兵荣.老年急性脑梗死患者静脉溶栓后早期神经功能恶化的影响因素[J].中华老年心脑血管病杂志,2021,23(6):613-616.
[2] 郭言伟,张敏,梅雨晴,等.急性缺血性脑卒中患者中国缺血性卒中亚型分型与早期神经功能恶化的关系[J].中华老年心脑血管病杂志,2020,22(1):44-46.
[3] 王小瑞,石莉,韩凯,等.急性前循环缺血性脑卒中合并糖尿病患者63例血糖漂移与美国国立卫生研究院卒中量表评分的关联性分析[J].中国药物与临床,2022,22(3):216-218.

表 4 影响急性缺血性脑卒中患者发生早期神经功能恶化的多因素 Logistic 回归分析

变量	β 值	SE 值	Wald χ ² 值	P 值	OR 值(95%CI 值)
入院时 NIHSS 评分 ≥ 5 分	0.087	0.025	12.110	<0.05	1.091(1.039~1.146)
入院时全血白细胞计数高	0.079	0.021	14.152	<0.05	1.082(1.039~1.128)
入院时血清 CRP 水平高	0.092	0.031	8.807	<0.05	1.096(1.032~1.165)
入院时血清 TNF-α 水平高	0.089	0.030	8.801	<0.05	1.093(1.031~1.159)
入院时血清 IL-1β 水平高	0.092	0.036	6.531	<0.05	1.096(1.022~1.177)
入院时血清 sICAM-1 水平高	0.088	0.029	9.208	<0.05	1.092(1.032~1.156)

注：NIHSS：美国国立卫生研究院卒中量表；CRP：C-反应蛋白；TNF-α：肿瘤坏死因子-α；IL-1β：白细胞介素-1β；sICAM-1：可溶性细胞间黏附因子-1。

急性心肌梗死患者恶性室性心律失常发生的危险因素分析

罗永朝, 杨志富

(南京市栖霞区医院急诊科, 江苏 南京 210046)

【摘要】目的 探讨影响急性心肌梗死患者合并恶性室性心律失常的独立危险因素, 为临床提高急性心肌梗死合并恶性室性心律失常的治疗效果, 改善预后提供依据。**方法** 回顾性分析 2020 年 6 月至 2023 年 6 月南京市栖霞区医院收治的 116 例急性心肌梗死患者的临床资料, 依据入院后 24 h 内是否合并恶性室性心律失常将其分为无恶性室性心律失常组 (79 例, 未合并恶性室性心律失常) 与恶性室性心律失常组 (37 例, 合并恶性室性心律失常)。对两组患者的一般资料进行单因素分析, 并将单因素分析中差异有统计学意义的因素纳入多因素 Logistic 回归分析模型, 筛选急性心肌梗死合并恶性室性心律失常的影响因素。**结果** 经单因素分析, 恶性室性心律失常组患者年龄更大, 白细胞计数 (WBC)、血清肌钙蛋白 I (Tn I) 水平更高, 窦性心律 RR 间期标准差 (SDNN) 水平更低, 恶性室性心律失常组 Killip 分级为 III ~ IV 级、梗死部位为下后壁梗死、左心室射血分数 (LVEF) <40%、QRS-T 夹角 >90° 的患者占比均高于无恶性室性心律失常组 (均 $P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归模型分析结果显示, 年龄大、Killip 分级为 III ~ IV 级、下后壁梗死、低钾血症、WBC 水平偏高、Tn I 水平偏高、LVEF <40%、QRS-T 夹角 >90°、SDNN 偏低均为急性心肌梗死合并恶性室性心律失常的独立危险因素 ($OR = 3.093$ 、 2.924 、 2.901 、 2.380 、 3.086 、 2.790 、 2.380 、 2.951 、 2.643 , 均 $P < 0.05$)。**结论** 年龄大、Killip 分级为 III ~ IV 级、下后壁梗死、低钾血症、WBC 水平偏高、Tn I 水平偏高、LVEF <40%、QRS-T 夹角 >90°、SDNN 偏低是急性心肌梗死患者合并恶性室性心律失常的独立危险因素, 因此根据上述各项因素及时对急性心肌梗死合并恶性室性心律失常进行预防、诊断、治疗具有重要的临床意义。

【关键词】 急性心肌梗死; 恶性室性心律失常; 危险因素

【中图分类号】 R542

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.05.0122.04

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.05.040

急性心肌梗死是一种严重的心脏疾病, 患者发病前多会出现乏力、胸部不适、心悸、气急、烦躁等, 主要症状是剧烈胸痛, 持续时间长。引起急性心肌梗死的主要原因是冠状动脉粥样硬化导致血栓形成, 阻塞血管, 使心肌供血不足, 引起心肌细胞死亡, 该病起病较急, 病情较重, 可能导致患者猝死^[1-2]。恶性室性心律失常为急性心肌梗死的常见并发症, 其发生与心肌细胞的动作电位和兴奋性的异常变化, 导致心肌细胞复极化过程异常有关, 且多发生于梗死后 24 h 内, 患者出现心室颤动、

室性心动过速等症状, 甚至可导致死亡, 严重威胁患者生命健康^[3-4]。鉴于此, 本研究旨在对急性心肌梗死合并恶性室性心律失常的危险因素进行研究, 现将研究结果详细报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2020 年 6 月至 2023 年 6 月南京市栖霞区医院收治的 116 例急性心肌梗死患者的临床资料, 纳入标准: (1) 符合《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊

作者简介: 罗永朝, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 急诊心脑血管疾病诊疗。

- [4] 李艳杰, 秦正良, 张新江. 急性缺血性脑卒中患者早期神经功能恶化的相关因素分析 [J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24(9): 6-9.
- [5] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014 [J]. 中华神经科杂志, 2015, 48(4): 246-247.
- [6] 郑晶, 杨斐斐, 占茂芳, 等. 急性缺血性脑卒中患者静脉溶栓后早期神经功能恶化的研究 [J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2020, 47(3): 272-276.
- [7] 晏小琼, 谭倩, 余丹芳, 等. 急性缺血性脑卒中病人早期神经功能恶化的多因素 Logistic 回归分析 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2017, 15(13): 1641-1643.
- [8] 杨洁, 谢小华, 汪云云, 等. 急性缺血性脑卒中患者白细胞计数水平与早期神经功能恶化的关系 [J]. 医学研究杂志, 2020, 49(12): 57-60, 139.
- [9] 陈英道, 张岐平, 李育英, 等. 急性缺血性脑卒中患者早期神经功能恶化的影响因素 [J]. 广西医学, 2020, 42(4): 401-405.
- [10] 林斯革, 欧小凡. 急性缺血性脑卒中患者早期神经功能恶化影响因素分析及预测模型建立 [J]. 解放军预防医学杂志, 2020, 38(10): 129-132.
- [11] 汪云云, 谢小华, 王亚萍, 等. 急性缺血性脑卒中病人早期神经功能恶化的危险因素分析及护理对策 [J]. 蚌埠医学院学报, 2019, 44(3): 388-392.