

• 临床研究 •

急性脑梗死患者同型半胱氨酸水平与血压变异率相关性分析

王东蕾

(山东省德州市中医院, 山东德州 253000)

**摘要:****目的** 探讨急性脑梗死(ACI)患者血清同型半胱氨酸(Hcy)水平与血压变异率(BPV)的相关性。**方法** 前瞻性纳入本院收治的 ACI 患者 189 例,根据入院即时血清 Hcy 水平分为研究组(Hcy≥10 mmol/L,77 例)和对照组(Hcy<10 mmol/L,112 例),分析血清 Hcy 水平与 BPV 相关指标的相关性。**结果** 研究组有饮酒史、高脂血症、高血压病史患者所占比例高于对照组( $P<0.05$ ),24 h 收缩压标准差、24 h 舒张压标准差、24 h 收缩压变异系数、24 h 舒张压变异系数均高于对照组( $P<0.05$ );Pearson 线性相关分析显示,患者血清 Hcy 水平与 24 h 收缩压标准差、24 h 舒张压标准差、24 h 舒张压变异系数呈正相关( $P<0.05$ )。**结论** ACI 患者血清 Hcy 水平与 BPV 呈正相关。

**关键词:**急性脑梗死; 同型半胱氨酸; 血压变异率

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2017.12.053 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2017)12-1710-02

随着人口老龄化日趋严重,急性脑梗死(ACI)的危险因素,如糖尿病、高血压、冠心病、房颤等的发病率逐年上升,因此 ACI 患者数量也不增多。高血压作为 ACI 的独立危险因素,在其发生、发展过程中起到了极为关键的作用。血压变异率(BPV)是指一段时间内血压波动的幅度。随着年龄增长,生理性 BPV 节律下降,血压自我调节机制失常,从而成为病理性 BPV。有效控制 BPV 可降低心脑血管事件发生率,且 BPV 越大,相应的靶器官损伤也越大,因此 BPV 在 ACI 进展过程中也具有重要作用<sup>[1]</sup>。同型半胱氨酸(Hcy)是蛋氨酸与半胱氨酸代谢过程中的中间产物,Hcy 水平升高是心脑血管疾病重要的危险因素,ACI 患者 Hcy 水平越高,梗死范围越大,神经系统功能损伤越严重,预后也越差,因此,Hcy 水平不但影响 ACI 病情严重程度,对患者预后也有重要影响。有研究发现,血浆 Hcy 水平与 BPV 呈正相关,且二者在高血压患者中均显著升高<sup>[2]</sup>。但关于 Hcy、BPV 与 ACI 的关系研究多为两两之间的孤立研究,缺乏三者之间的相关性研究。本研究分析了 ACI 患者血浆 Hcy 水平与 BPV 的变化,探讨了 Hcy、BPV 与 ACI 的关系。现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 以前瞻性研究方法,纳入 2015 年 2 月至 2016 年 8 月本院收治的 ACI 患者。纳入标准:符合 2014 年《中国急性缺血性脑卒中诊治指南》相关诊断标准<sup>[3]</sup>;发病至就诊不超过 24 h;年龄 18~75 岁;完成 24 h 动态血压监测;既往有脑梗死病史,但无严重后遗症。排除标准:因脑梗死或脑出血导致生活无法自理;出血性脑病;意识不清或无法配合本研究;合并严重的脏器功能衰竭、自身免疫性疾病、恶性肿瘤等;半年内服用激素、烟酰胺、叶酸等药物;研究期间转院、死亡或拒绝继续参与本研究。根据纳入、排除标准,共纳入患者 189 例,根据入院即时血清 Hcy 水平分为研究组(Hcy≥10 mmol/L,

77 例)和对照组(Hcy<10 mmol/L,112 例)。本研究经医院伦理委员会审核批准,所有患者均知情并签署知情同意书。

**1.2 方法** 所有患者入院后接受三大常规、血脂、凝血功能、颈部血管超声、头颅 CT 或(和)MRI 等相关检查。两组患者住院期间治疗方法一致,均给予抗血小板聚集、调脂稳定斑块、控制基础疾病(降糖、降压等)、营养神经等治疗。对于梗死范围较大的患者,完善检查后给予溶栓联合脱水降颅压等治疗。采用日本 A&D 公司 TM-2430 无创便携式动态血压监测仪进行动态血压监测。将袖带固定于一测前臂,设定 6:00~22:00 每 30 min 测定 1 次血压,22:00 至次日 6:00 每 60 min 测定 1 次血压。采用长春迪瑞公司全自动生化分析仪及配套循环酶法试剂检测血清 Hcy 水平。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS22.0 统计学软件进行数据处理和统计学分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验。计数资料以例数和百分率表示,组间比较采用卡方检验。计量资料相关性分析采用 Pearson 线性相关分析,计算相关系数( $r$ )。 $P<0.05$  为比较差异或分析参数有统计学意义(双侧检验)。

2 结果

**2.1 两组患者一般资料比较** 两组患者年龄、性别、吸烟史等比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );研究组有饮酒史、高脂血症、高血压病史患者所占比例高于对照组( $P<0.05$ ),见表 1。

**2.2 BPV 相关指标水平比较** 研究组 24 h 收缩压标准差、24 h 舒张压标准差、24 h 收缩压变异系数、24 h 舒张压变异系数均高于对照组( $P<0.05$ ),见表 2。

**2.3 血清 Hcy 水平与 BPV 相关指标的相关性** Pearson 线性相关分析显示,血清 Hcy 水平与患者 24 h 收缩压标准差、24 h 舒张压标准差、24 h 舒张压变异系数呈正相关( $P<0.05$ ),见表 3。

表 1 两组患者一般临床资料比较[ $\bar{x} \pm s$  或  $n(\%)$ ]

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	男性	吸烟史	饮酒史	糖尿病	高脂血症	高血压	冠心病
研究组	77	65.67±15.55	43(55.84)	25(36.36)	29(37.66)	29(37.66)	37(48.05)	51(66.23)	35(45.45)
对照组	112	63.43±16.63	70(62.50)	30(26.79)	27(24.11)	34(30.36)	32(28.57)	54(48.21)	41(36.61)
<i>t</i> 或 $\chi^2$	—	0.753	0.841	1.967	4.02	1.096	7.470	6.001	1.486
<i>P</i>	—	0.452	0.359	0.161	0.045	0.295	0.006	0.014	0.223

注:—表示无数据。

表 2BPV 相关指标比较(±s)

组别	n	24 h 收缩压标准差	24 h 舒张压标准差	24 收缩压变异系数	24 h 舒张压变异系数
研究组	77	17.47±4.34	14.69±3.51	0.118±0.026	0.168±0.045
对照组	112	15.31±3.58	13.13±3.25	0.107±0.018	0.151±0.032
t	—	3.734	3.138	3.438	2.956
P	—	0.000	0.002	0.001	0.004

注：—表示无数据。

表 3血清 Hcy 水平与 BPV 相关指标的相关性

统计参数	24 h 收缩压标准差	24 h 舒张压标准差	24 h 收缩压变异系数	24 h 舒张压变异系数
r	0.334	0.289	0.134	0.389
P	0.023	0.045	0.234	0.005

3 讨 论

Hcy 可损伤血管内皮细胞,导致平滑肌细胞过度浸润,破坏机体凝血系统和纤溶系统平衡,抑制一氧化氮(NO)合成,破坏血脑屏障,从而诱发血管动脉粥样硬化<sup>[4]</sup>。有研究表明,Hcy 水平与脑梗死病理损伤程度密切相关,Hcy 水平升高可抑制血管自身修复、促进自由基生成、加强钙离子的毒性作用、损伤线粒体功能等,降低血清 Hcy 水平可有效增加梗死区域血管再生和侧支循环,改善梗死区域血供,促进损伤脑组织的修复<sup>[5-7]</sup>。

BPV 反映一段之内血压的波动幅度,是机体神经内分泌系统动态调节作用的结果,也是血压的最基本生理特征。有研究证实,BPV 与 ACI 互为因果,ACI 可影响血压调控机制,导致血压波动幅度增大,从而造成梗死灶缺血伴暗带灌注异常,导致损伤加重;另一方面,长时间内血压波动幅度增大,可增加心脑血管事件发生率,且血压越高,波动幅度越大,对靶器官的损伤也越大<sup>[8-9]</sup>。收缩压变异率对短暂性缺血缺氧脑病患者继发 ACI 具有一定的预测价值,且预测价值高于平均收缩压<sup>[10]</sup>。

综上所述,Hcy 水平和 BPV 升高,均能显著增加 ACI 发生风险,且与患者预后密切相关,但关于 ACI 患者 Hcy、BPV 的关系尚未明确。本研究结果表明,ACI 患者 Hcy 水平与 BPV 呈正相关( $P<0.05$ ),但具体机制尚不是十分明确。Hcy 与 BPV 具有相关性,可能与二者均为 ACI 致病因素有关。不良生活习惯,如吸烟、饮酒等,可直接影响 Hcy 代谢过程,从而导致 Hcy 水平升高,与此同时,也可导致机体自主神经系统和内分泌系统功能紊乱,从而加大血压波动幅度,使 BPV 升高<sup>[11-12]</sup>。此外,年龄越大,维生素等代谢辅酶摄入量越少,自身血压调控系统节律性越差,也可导致 Hcy 代谢异常和 BPV 调节紊乱。虽然 Hcy 和 BPV 在 ACI 发生、发展过程中的作用已较为明确,但二者间在 ACI 患者中的关系尚未明确,值得进一步深入研究。

参考文献

[1] Nagai M, Hoshide S, Kario K. Role of 24-hour blood pressure management in preventing kidney disease and stroke

[J]. Contrib Nephrol, 2013, 179(1): 67-80.  
[2] 陈利红. 原发性高血压患者同型半胱氨酸与血压变异性的相关性研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2014.  
[3] 中华医学会神经病学分会. 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): 246-257.  
[4] Mc Cully KS. Communication; homocysteine, thioretinaco ozonide, oxidative phosphorylation, biosynthesis of phosphoadenosine phosphosulfate and the pathogenesis of atherosclerosis[J]. Ann Clin Lab Sci, 2016, 46(6): 701-704.  
[5] Chen SF, Cui CL, Wu P, et al. Relationship of serum homocysteine level with nutritional status and HbA1c level in elderly inpatients[J]. Int J Clin Exp Med, 2013, 6(9): 779-784.  
[6] Washio T, Nomoto K, Watanabe I, et al. Relationship between plasma homocysteine levels and congestive heart failure in patients with acute myocardial infarction. Homocysteine and congestive heart failure[J]. Int Heart J, 2011, 52(4): 224-228.  
[7] Zhang W, Zhang X. Correlation between the youth cerebral infarction in different TOAST classifications and high homocysteine[J]. Cell Biochem Biophys, 2015, 71(1): 39-42.  
[8] Hashimoto T, Kikuya M, Ohkubo T, et al. Home blood pressure level, blood pressure variability, smoking, and stroke risk in Japanese men: the Ohasama study[J]. Am J Hypertens, 2012, 25(8): 883-891.  
[9] Lee JH, Oh E, Oh MS, et al. Highly variable blood pressure as a predictor of poor cognitive outcome in patients with acute lacunar infarction[J]. Cogn Behav Neurol, 2014, 27(4): 189-198.  
[10] Merwick A, Kelly PJ. Transient ischaemic attack clinics and management of transient ischaemic attacks[J]. Curr Opin Neurol, 2011, 24(1): 50-58.  
[11] Huang F, Chen J, Liu X, et al. Cigarette smoking reduced renal function deterioration in hypertensive patients may be mediated by elevated homocysteine[J]. Oncotarget, 2016, 7(52): 86000-86010.  
[12] Sreckovic B, Sreckovic VD, Soldatovic I, et al. Homocysteine is a marker for metabolic syndrome and atherosclerosis[J]. Diabetes Metab Syndr, 2016, 20(11): 213-221.