

- [10] 朱红云, 鞠海兵, 王爽, 等. 糖尿病视网膜病变患者血清脂蛋白相关磷脂酶 A2 水平变化及其相关因素分析[J]. 中国糖尿病杂志, 2017, 25(8): 707-710.
- [11] 王亚飞, 李惠勉. 动脉粥样硬化血栓形成性脑梗死患者血清 Lp-PLA2 水平变化及其意义[J]. 山东医药, 2018, 58(11): 72-74.
- [12] STEFANO A D, MANNUCCI L, MASSOUD R, et al. Per-
- 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 19. 045

formance characteristics of lipoprotein-associated phospholipase A2 activity assay on the Dimension Vista analyser and preliminary study of a healthy Italian population[J]. Biochem Med, 2017, 27(3): 670-784.

(收稿日期: 2019-03-02 修回日期: 2019-05-23)

凝血功能及血浆 cTnI、HCY、PCT 水平对评价急性脑梗死合并高血压患者脑梗死严重程度及预后的临床意义

江寿清, 柯金山[△], 翁秋莎
上海沪东医院检验科, 上海 200129

摘要:目的 探讨凝血功能及血浆肌钙蛋白 I(cTnI)、同型半胱氨酸(HCY)、降钙素原(PCT)水平对评价急性脑梗死合并高血压患者脑梗死严重程度及预后的临床意义。方法 选择该院 2018 年 1 月至 2019 年 1 月收治的急性脑梗死合并高血压患者 400 例纳入研究组, 按入院时美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分将其分为轻度组(135 例)、中度组(145 例)、重度组(120 例), 另选取同期该院收治的高血压患者 200 例为对照组, 检测其凝血功能[纤维蛋白原(FIB)、凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、D-二聚体(DD)], 以及血浆 cTnI、HCY、PCT 水平, 并对上述指标进行对比。研究组治疗 1 个月后, 按改良的 Rankin 量表(MRS)评分将其分为预后良好组(263 例)与预后不良组(137 例), 观察两组上述指标的变化情况。结果 FIB、DD 水平从高到低依次为重度组、中度组、轻度组、对照组, 两两比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), PT、APTT、TT 水平从高到低依次为对照组、轻度组、中度组、重度组, 两两比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。轻度组、中度组、重度组、对照组患者 cTnI、HCY、PCT 水平比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), 3 项指标从高到低依次均为重度组、中度组、轻度组、对照组, 两两比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。预后良好组 FIB、DD 水平低于预后不良组($P < 0.05$), PT、APTT、TT 水平高于预后不良组($P < 0.05$); 预后良好组 cTnI、HCY、PCT 水平低于预后不良组($P < 0.05$)。结论 急性脑梗死合并高血压患者凝血功能异常程度及血浆 cTnI、HCY、PCT 水平与脑梗死严重程度及预后关系密切, 对上述指标进行检测能够评估患者脑梗死严重程度及预后情况。

关键词: 凝血功能; 肌钙蛋白 I; 同型半胱氨酸; 降钙素原; 急性脑梗死合并高血压

中图法分类号: R446. 1; R743. 3

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2019)19-2889-03

急性脑梗死是临床上较为常见的一种病死率与致残率均较高的脑血管疾病, 其发病人群以中老年人群为主, 但随着社会的发展与人们生活、饮食习惯的改变, 患者年龄逐渐呈现年轻化趋势, 大多数患者伴有高血压、糖尿病、冠心病等基础疾病, 给患者生命健康造成严重威胁^[1-2]。研究显示, 凝血功能、肌钙蛋白 I(cTnI)、同型半胱氨酸(HCY)、降钙素原(PCT)等指标与急性脑梗死患者神经功能缺损关系密切^[3-5]。本研究旨在探讨急性脑梗死合并高血压患者凝血功能及血浆 cTnI、HCY、PCT 水平与脑梗死严重程度及预后之间的关系, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2018 年 1 月至 2019 年 1 月收治的 400 例急性脑梗死合并高血压患者为研究组, 按入院时美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)

评分将其分为轻度组(135 例)、中度组(145 例)、重度组(120 例), NIHSS 评分标准^[6]为: 轻度组 NIHSS 评分 < 5 分, 中度组 NIHSS 评分为 $5 \sim 15$ 分, 重度组 NIHSS 评分 > 15 分。轻度组中男 71 例, 女 64 例, 年龄 $50 \sim 81$ 岁, 平均 (63.15 ± 11.86) 岁; 中度组中男 78 例, 女 67 例, 年龄 $53 \sim 85$ 岁, 平均 (64.22 ± 12.34) 岁; 重度组中男 59 例, 女 61 例, 年龄 $54 \sim 82$ 岁, 平均 (63.74 ± 12.09) 岁。另选择同期本院收治的高血压患者 200 例为对照组, 其中男 119 例, 女 81 例, 年龄 $51 \sim 84$ 岁, 平均 (64.01 ± 12.23) 岁。对照组与研究组的性别比例、年龄比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。治疗 1 个月后, 按改良的 Rankin 量表(MRS)评分将研究患者分为预后良好组(263 例), MRS 评分 $0 \sim 2$ 分, 预后不良组(137 例), MRS 评分 $3 \sim 6$ 分。纳入标准: (1) 所有患者符合《中国急

[△] 通信作者, E-mail: kejinshan@aliyun.com。

性缺血性脑卒中诊治指南 2010》^[7]和《中国高血压防治指南(2010 年修订版)》^[8]诊断标准;(2)首次发病,病程<24 h;(3)自愿参与本次研究,且签署知情同意书。排除标准:(1)合并再发性脑梗死或短暂性脑缺血发作;(2)合并恶性肿瘤;(3)重要功能脏器存在严重障碍;(4)认知、交流异常。

1.2 方法 不同脑梗死程度急性脑梗死合并高血压患者与对照组患者均接受凝血功能[纤维蛋白原(FIB)、凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、D-二聚体(DD)],以及cTnI、HCY、PCT 水平检测。(1)凝血功能检测:入院次日取各组患者空腹静脉血进行抗凝处理,采用希森美康 CS-2000i 全自动凝血分析仪检测 FIB、PT、APTT、TT、DD 水平;(2)cTnI、HCY、PCT 水平检测:采用荧光磁微粒酶免法试剂盒检测 cTnI,采用贝克曼 AU680 全自动生化分析仪检测 HCY 水平;采用

迈瑞 CL-1000i 全自动化学发光分析仪检测 PCT 水平。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理及统计学分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,多组间比较采用方差分析;多组间中的两两比较采用 SNK-*q* 检验;两组间比较采用独立样本 *t* 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组患者凝血功能比较 轻度组、中度组、重度组、对照组患者 FIB、PT、APTT、TT、DD 水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);FIB、DD 水平从高到低依次为重度组、中度组、轻度组、对照组,两两比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);PT、APTT、TT 水平从高到低依次为对照组、轻度组、中度组、重度组,两两比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 各组患者凝血功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	FIB(g/L)	PT(s)	APTT(s)	TT(s)	DD(mg/L)
轻度组	135	2.26±0.39 ^a	15.77±2.86 ^a	39.12±7.85 ^a	22.46±4.13 ^a	2.36±0.41 ^a
中度组	145	2.47±0.43 ^{ab}	14.02±2.45 ^{ab}	33.64±6.32 ^{ab}	20.58±3.79 ^{ab}	3.05±0.57 ^{ab}
重度组	120	2.91±0.53 ^{abc}	10.68±1.91 ^{abc}	30.01±5.78 ^{abc}	17.79±3.21 ^{abc}	4.80±0.82 ^{abc}
对照组	200	2.04±0.31	17.94±3.22	46.55±8.94	26.02±4.95	1.71±0.33
<i>F</i>		119.03	185.51	145.12	106.22	867.41
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与对照组比较,^a $P<0.05$;与轻度组比较,^b $P<0.05$;与中度组比较,^c $P<0.05$

2.2 各组患者 cTnI、HCY、PCT 水平比较 轻度组、中度组、重度组、对照组患者 cTnI、HCY、PCT 水平比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);cTnI、Hcy、PCT 从高到低依次均为重度组、中度组、轻度组、对照组,两两比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.3 不同预后急性脑梗死合并高血压患者凝血功能比较 与预后不良组比较,预后良好组 FIB、DD 水平更低,PT、APTT、TT 水平更高,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 2 各组患者 cTnI、HCY、PCT 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	cTnI(ng/mL)	HCY(μmol/L)	PCT(ng/mL)
轻度组	135	0.037±0.006 ^a	23.59±4.41 ^a	1.24±0.20 ^a
中度组	145	0.051±0.009 ^{ab}	29.46±5.73 ^{ab}	2.33±0.41 ^{ab}
重度组	120	0.088±0.014 ^{abc}	45.81±8.87 ^{abc}	3.07±0.56 ^{abc}
对照组	200	0.019±0.003	12.67±2.24	0.42±0.07
<i>F</i>		1 756.26	949.77	1 826.82
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05

注:与对照组比较,^a $P<0.05$;与轻度组比较,^b $P<0.05$;与中度组比较,^c $P<0.05$

表 3 不同预后急性脑梗死合并高血压患者凝血功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	FIB(g/L)	PT(s)	APTT(s)	TT(s)	DD(mg/L)
预后良好组	263	2.14±0.31	16.68±3.02	43.81±8.25	25.74±4.83	2.35±4.42
预后不良组	137	2.57±0.36	13.45±2.41	32.27±6.09	19.56±3.61	4.63±0.78
<i>t</i>		12.44	10.54	14.45	13.18	4.82
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 4 不同预后急性脑梗死合并高血压患者 cTnI、HCY、PCT 水平比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	cTnI(ng/mL)	HCY(μmol/L)	PCT(ng/mL)
预后良好组	263	0.023±0.004	14.58±2.76	0.65±0.10
预后不良组	137	0.071±0.013	31.64±5.92	2.93±0.55
<i>t</i>		55.13	39.28	65.26
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05

2.4 不同预后急性脑梗死合并高血压患者 cTnI、HCY、PCT 水平比较 与预后不良组比较,预后良好组 cTnI、HCY、PCT 水平更低,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

3 讨 论

急性脑梗死是一种脑血管疾病,大多数患者有高

血压等并发症,长期维持血压高水平状态可导致动脉粥样硬化,加重患者脑梗死程度^[9]。血液高凝状态是急性脑梗死最主要的临床表现,患者体内血小板被激活,从而诱发体内凝血反应,使大脑内动脉血管闭塞、凝血及纤溶系统失衡,从而导致血栓形成,因此,FIB、PT、APTT、TT、DD 等可作为评价急性脑梗死患者凝血功能的指标^[10]。本研究结果显示,与对照组比较,重度组、中度组、轻度组 FIB、DD 水平明显升高,PT、APTT、TT 水平明显降低,且脑梗死程度越严重,FIB、DD 水平越高,而 PT、APTT、TT 水平越低,表明脑梗死程度与凝血功能异常程度关系密切。分析原因为患者发生急性脑梗死后,体内凝血反应被激活,促使凝血酶原向凝血酶转化,FIB 在凝血酶介导的酶促反应下合成释放,导致患者 FIB 水平上升,且高血压时常伴有 FIB 水平升高,DD 为纤维蛋白降解产物,能够反映纤维蛋白溶解功能,所以脑梗死程度越严重,FIB、DD 水平越高,且凝血与纤溶系统失衡会消耗大量凝血因子,从而导致 PT、APTT、TT 水平下降。同时,预后良好组 FIB、DD 水平明显低于预后不良组,PT、APTT、TT 水平明显高于预后不良组,说明急性脑梗死合并高血压患者凝血功能异常程度越高,引发脑梗死的可能性越高,患者预后越差。

李乐燕等^[11]报道,老年急性脑梗死患者心肌标志物水平高于非脑血管病并排除心脏疾病的患者,且 cTnI 异常的患者预后更差,提示 cTnI 升高可能表明急性脑梗死患者存在潜在的心肌损伤,影响患者预后。高 HCY 是诱发动脉粥样硬化及血管狭窄的重要因素之一,有资料显示,高血压患者 HCY 水平越高,发生急性脑梗死的风险越大^[12]。PCT 是一种在生理状态下由甲状腺 C 细胞合成的降钙素的前体糖蛋白,急性脑梗死患者 PCT 表达水平明显升高^[13]。本研究结果还显示,与对照组比较,重度组、中度组、轻度组 cTnI、HCY、PCT 水平明显升高,且脑梗死程度越严重,cTnI、HCY、PCT 水平越高,脑梗死程度与 cTnI、HCY、PCT 关系密切。cTnI 水平升高的原因可能为患者大脑动脉区域梗死提升了儿茶酚胺的水平,促进交感活化,从而导致心肌损伤。HCY 水平升高的原因可能为急性脑梗死患者甲硫氨酸分解异常,抑制 HCY 释放,而 HCY 水平升高又会加重血管内皮细胞损伤,促进血小板聚集,形成血栓,增加脑梗死程度。PCT 水平升高的原因可能为急性脑梗死患者炎症反应被异常激活,导致 PCT 水平升高。此外,预后良好组 cTnI、HCY、PCT 水平明显低于预后不良组,说明 cTnI、HCY、PCT 水平检测有助于预测急性脑梗死合并高血压患者脑梗死预后情况,评估患者复发脑

梗死的可能性。

综上所述,急性脑梗死合并高血压患者的凝血功能及血浆 cTnI、HCY、PCT 水平在一定程度上可评估急性脑梗死合并高血压患者脑梗死严重程度及预后情况。

参考文献

- [1] 陈军,史丽红.急性脑梗死患者检验凝血功能及血清胱抑素 C 的临床价值[J].实用心脑血管病杂志,2018,26(1):125-127.
- [2] 高峰利,韩涛,张维,等.血压变异性与急性脑梗死合并 H 型高血压患者脑梗死严重程度及颈动脉内膜中膜厚度的关系研究[J].实用心脑血管病杂志,2017,25(8):50-53.
- [3] 赵帅,张玉婷,崔艳姬,等.脑梗死患者同型半胱氨酸、血小板参数、凝血功能指标的临床检测意义[J].心脑血管病防治,2017,17(6):483-485.
- [4] 朱姝,余凯,牛小媛.急性缺血性卒中患者的肌钙蛋白升高:病理生理学机制和临床意义[J].国际脑血管病杂志,2018,26(3):213-219.
- [5] 刘福英,罗勇,冯飞,等.72 h 内动态监测降钙素原在急性脑卒中并发感染患者中的应用研究[J].中华医院感染学杂志,2017,27(19):4416-4419.
- [6] 陈新东,朱志军,黄彦真,等.血清 D-二聚体和超敏-C 反应蛋白水平与脑梗死严重程度的相关性及脑梗死预后因素分析[J].广西医科大学学报,2017,34(3):61-64.
- [7] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2010[J].中华神经科杂志,2011,2(3):50-59.
- [8] 中国高血压防治指南修订委员会.中国高血压防治指南(2010 年修订版)[J].中国实用乡村医生杂志,2012,19(10):1-12.
- [9] 南宇飞,卢翠莲,严之红.合并 H 型高血压的急性脑梗死患者血压变异性及其临床意义[J].中国医学装备,2018,15(1):78-81.
- [10] 李园园,刘改玲.急性脑梗死病人血栓弹力图与脂蛋白(a)和凝血功能相关性研究[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017,15(9):1113-1115.
- [11] 李乐燕,王建国,马勇.老年急性脑梗死患者心电图和心肌标志物变化与预后的关系[J].心血管康复医学杂志,2014,23(3):262-265.
- [12] 鲍勇,王邦宁,胡元生,等.血清胱抑素 C 与同型半胱氨酸及脂蛋白(a)和急性脑梗死患者相关性分析[J].中国临床保健杂志,2017,20(4):417-419.
- [13] 王晓萍,彭军,姜丹,等.纳络酮对脑梗塞患者血清降钙素原及尿酸水平及临床疗效的影响[J].现代生物医学进展,2017,17(1):77-79.