

Hcy 是蛋氨酸代谢中间产物,其在血浆中水平 1 大于或等于 10 $\mu\text{mol/L}$ 则为 HHcy。研究表明,HHcy 与脑血管疾病发生密切相关^[6]。Hcy 激活氧化应激及炎症反应,导致内皮功能失调可能是其促进动脉粥样硬化形成的主要机制^[7]。另外,诱导血管平滑肌细胞凋亡及干扰纤溶系统可能是 Hcy 导致斑块不稳定性的主要原因^[8]。本研究结果显示,患者血浆 Hcy 与颈动脉斑块不稳定性呈正相关,血浆 Hcy 水平越高,颈动脉易发生不稳定性斑块的概率就越大。

NO 是内皮细胞分泌的舒血管活性分子。内皮细胞损伤直接导致细胞功能失调,NO 生成减少,引起动脉粥样硬化的形成。HHcy 患者中,Hcy 不仅能减少血浆 NO 生成,促进动脉粥样硬化发生,而且还能激活氧化应激,下调 NO 活性,引起弹力纤维降解,导致斑块不稳定性^[7]。本研究发现,与稳定斑块组比较,不稳定斑块组血浆 NO 水平显著减少,而血浆 NO 水平与颈动脉斑块不稳定性呈负相关。初步推测,Hcy 促进颈动脉斑块不稳定性,可能与 NO 水平减少有关。

综上所述,在 HHcy 患者中,血浆 Hcy 升高可增加发生不稳定性颈动脉斑块的风险,这可能与 Hcy 导致 NO 水平的减少密切相关。

参考文献

[1] Boushey CJ, Beresford SA, Omenn GS, et al. A Quantitative Assessment of Plasma Homocysteine as a Risk Factor for Vascular Disease. Probable Benefits of Increasing Folic Acid Intakes[J]. JAMA, 1995, 274(13):1049-1057.

• 临床研究 •

[2] Chen Y, Zhao S, Wang Y, et al. Homocysteine reduces protein S-nitrosylation in endothelium[J]. Int J Mol Med, 2014, 34(5):1277-1285.

[3] 成勇,李朝武,涂明义,等. 血同型半胱氨酸水平对判断颈动脉粥样硬化斑块易损性的意义[J]. 神经损伤与功能重建, 2010, 5(1):30-31.

[4] 华扬,高山,吴钢. 经颅多普勒超声操作规范及诊断标准指南[J]. 中华医学超声杂志, 2008, 15(2):197-222.

[5] Naghavi M, Libby P, Falk E, et al. From vulnerable plaque to vulnerable patient: a call for new definitions and risk assessment strategies: Part I[J]. Circulation, 2003, 108(14):1644-1672.

[6] 张淑梅,刘太珍. 血清同型半胱氨酸和颈动脉斑块性质与进展性脑梗死的相关性分析[J]. 临床荟萃, 2013, 28(6):655-656.

[7] 陈琦玲,王鸿懿,孙宁玲. 血浆同型半胱氨酸、一氧化氮对动脉粥样硬化作用的探讨[J/CD]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2013, 5(9):40-43.

[8] Tawakol A, Omland T, Gerhard M, et al. Hyperhomocysteinemia is associated with impaired endothelium-dependent vasodilation in humans[J]. Circulation, 1997, 95(5):1119-1121.

(收稿日期:2016-06-03 修回日期:2016-08-26)

血浆 CysC、Hcy、D-D 及 hs-CRP 检测用于急性脑梗死患者诊治的临床效果研究

朱作平

(湖北省襄阳市保康县人民医院 441600)

摘要:目的 探讨血浆胱抑素 C(CysC)、同型半胱氨酸(Hcy)、D-二聚体(D-D)及超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)检测用于急性脑梗死患者诊治的临床效果,为临床治疗提供重要依据,确保患者早日回归家庭和社会。**方法** 选取该院收治急性脑梗死患者 60 例作为试验组,同期选取 70 例健康者作为对照组,对其血浆 CysC 与 Hcy、D-D 和 hs-CRP 进行检测。**结果** 试验组患者血浆 Hcy、CysC、hs-CRP、D-D 水平显著高于对照组,大面积梗死患者血浆 Hcy、CysC、hs-CRP、D-D 水平显著高于中度面积梗死和小面积梗死患者。**结论** 血浆 Hcy、CysC、hs-CRP、D-D 各项指标水平与急性脑梗死的发生具有重要联系,对上述几项指标进行联合检测有助于急性脑梗死的早期诊断,有利于患者尽早得到治疗。

关键词:血浆胱抑素 C; 同型半胱氨酸; D-二聚体; 超敏 C 反应蛋白; 急性脑梗死
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.22.045 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2016)22-3202-02

脑梗死多数为 45~70 岁人群,患者均存在不同程度的头痛、呕吐、失语及意识障碍等^[1],不但严重影响患者的生命质量,也为患者家庭带来重大负担,且随着病情发展可能会威胁患者生命^[2]。本研究探讨血浆胱抑素 C(CysC)、同型半胱氨酸(Hcy)、D-二聚体(D-D)及超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)检测用于急性脑梗死患者诊治的临床效果,以期临床治疗提供重要依据,确保患者早日回归家庭和社会,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 10 月至 2015 年 10 月本院收治急性脑梗死患者 60 例作为试验组,其中男 35 例,女 25 例;患者年龄 45~80 岁,平均年龄为(56.78 $\pm$ 3.41)岁;本次所有患者均经过头颅 CT 已经确诊为脑梗死,其中 25 例为大面积梗

死,20 例为中等面积梗死,15 例为小面积梗死。同期选取 70 例健康者作为对照组,其中男 40 例,女 30 例;年龄 40~78 岁,平均年龄为(50.32 $\pm$ 2.35)岁。

1.2 方法 所有对象在检测当日早晨不得进食,医护人员抽取患者静脉血 2 管,取血后可进食,其中 1 管采用促凝剂加分离胶真空采血管取血 5 mL,将血清进行有效分离,同时采用全自动生化分析仪器对 hs-CRP、Hcy、CysC、血糖、血脂及肝功能和肾功能进行详细检测。hs-CRP 采用乳胶增强免疫比浊法测定,Hcy 采用循环酶法测定,CysC 采用颗粒增强透射免疫比浊法测定,血糖、血脂、肝功能及肾功能采用常规方法进行检测。试剂盒、校准品及质控品均由苏州科铭生物技术有限公司提供。另外 1 管检测 D-D,采用柠檬酸钠真空采血管,3 000

r/min离心 10 min,1 h 内上机测定^[3]。D-D 水平检测采用乳胶免疫比浊法,采用深圳市库贝尔生物科技有限公司提供的全自动凝血分析仪进行检测。

1.3 评判标准 (1)对比试验组和对照组血浆 Hcy、CysC、hs-CRP、D-D 各项指标情况。(2)对比不同脑梗死面积患者血浆 Hcy、CysC、hs-CRP、D-D 各项指标水平情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计学软件汇总数据并进行数据分析和处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组 4 项指标情况 研究结果发现,试验组患者血浆 Hcy、CysC、hs-CRP、D-D 水平均显著高于对照组,差异有统计意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 2 组患者 4 项指标情况($\bar{x} \pm s$)

组别	n	Hcy(μ mol/L)	CysC(mg/L)	hs-CRP(mg/L)	D-D(mg/L)
试验组	60	22.12 $\pm$ 5.98	1.23 $\pm$ 0.45	19.98 $\pm$ 10.87	1.93 $\pm$ 1.67
对照组	70	10.43 $\pm$ 3.99	0.83 $\pm$ 0.16	14.76 $\pm$ 1.47	0.84 $\pm$ 0.40

2.2 不同脑梗死面积患者 4 项指标水平情况对比 研究结果发现,大面积梗死患者血浆 Hcy、CysC、hs-CRP、D-D 水平显著高于中度面积梗死和小面积梗死患者,差异有统计意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 不同脑梗死面积患者 4 项指标情况对比($\bar{x} \pm s$)

组别	Hcy(μ mol/L)	CysC(mg/L)	hs-CRP(mg/L)	D-D(mg/L)
大面积梗死	28.62 $\pm$ 7.98	2.23 $\pm$ 0.45	25.78 $\pm$ 11.84	3.23 $\pm$ 2.47
中度面积梗死	21.33 $\pm$ 7.99	1.62 $\pm$ 0.46	18.56 $\pm$ 8.87	2.21 $\pm$ 1.41
小面积梗死	16.34 $\pm$ 5.23	1.16 $\pm$ 0.39	13.23 $\pm$ 6.01	1.88 $\pm$ 1.34

3 讨 论

Hcy 是氨基酸代谢过程中的重要中间产物。众多相关研究表示,血中 Hcy 水平超标,能对人体神经血管造成一定程度损害,从而导致动脉硬化,发生心、脑血管疾病。Hcy 导致脑血管疾病产生的原因主要有:(1)内皮毒性作用;(2)刺激血管平滑肌细胞增生;(3)致血栓作用;(4)促进脂质沉积于动脉壁^[4]。因此,Hcy 对于急性脑梗死患者病情轻重程度的评估、临床诊断和治疗具有重要意义^[5]。

在高凝性疾病中,急性脑梗死十分常见,其生理过程是凝血及纤溶的异常变化^[6]。D-D 作为交联纤维蛋白的特异性降解物,其水平增高反映继发纤溶活性增强,可作为体内高凝状态及纤溶亢进的特异性分子标志物,是唯一直接反映凝血酶及纤溶酶生成的理想指标,也是血栓被溶解的直接证据^[7]。相关研究证实,D-D 与静脉血栓的发生密切相关。患者出现急性脑梗死时,对 D-D 水平变化进行检测,不但对血栓性疾病的诊断十分重要,还可获得急性脑梗死溶栓治疗效果评判的重要依据。此外,相关资料表明,D-D 水平可能间接反映脑梗死病灶的大小,有助于判断患者病情情况和预后评估^[8]。本次研究结果表明,患者急性脑梗死程度加重,D-D 水平不断增高,这与相关研究报告结果相同。D-D 测定操作性强,操作简单、快速,且能够进行多次操作,有助于急性脑梗死的早期诊断;其能有效判断患者脑梗死严重程度,对于患者治疗及预后非常重要^[9]。

hs-CRP 在通常情况下以微量形式存在于健康人血液中,当人体机体受到炎症反应刺激或侵袭时,hs-CRP 水平会迅速

增加,是机体炎症反应的敏感指标。大部分急性脑梗死患者的病情主要由动脉粥样硬化引起,而动脉粥样硬化是一种慢性炎性病变。相关研究结果显示,hs-CRP 作为血管炎性标志物,通过活化巨细胞分泌的细胞因子,刺激肝细胞产生反应蛋白,与动脉硬化的出现及演变具有密切联系。粥样硬化斑块中含有 hs-CRP,且与细胞内皮功能不良具有一定关系,在不稳定性斑块中具有重要作用。hs-CRP 还与血栓形成具有一定关系,其可通过诱导单核细胞趋化蛋白的产生,减少一氧化氮合成酶的表达,使血管内脾功能出现紊乱,且可能会增加管内皮细胞血浆凝血酶活化因子、抑制因子的表达及其生物活性,从而出现血栓^[10]。

CysC 的生理功能为调节半胱氨酸蛋白酶活性,可使某些前激素蛋白水解,在细胞内肽类及蛋白质的代谢中具有重要作用。相关研究结果表明,CysC 与组织蛋白酶等相互作用,参与了动脉粥样硬化等心、脑血管疾病的病理过程,与心、脑血管病密切相关,提示其生物学非肾性的一面,故说明 CysC 与粥样硬化等血管病变密切相关。本研究发现,血浆 Hcy、CysC、hs-CRP、D-D 各项指标水平与急性脑梗死的发生具有重要联系,对上述几项指标进行联合检测有助于急性脑梗死的早期诊断,有利于患者尽早得到治疗,早日康复,回归家庭和社会。

参考文献

[1] 陈涛,王一萍,王应良,等. 血浆胱抑素 C、同型半胱氨酸、D-二聚体及超敏 C 反应蛋白检测在急性脑梗死诊治中的临床应用[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(23):3168-3169.

[2] 张蓉. 急性脑梗死患者血浆胱抑素 C、同型半胱氨酸水平与颈动脉粥样硬化的相关性分析[J]. 实用心脑血管病杂志,2014(10):28-30.

[3] 唐萍,王斌,何丽华,等. 同型半胱氨酸、超敏 C 反应蛋白、胱抑素 C 和纤维蛋白原与急性脑梗死患者关系的研究[J]. 国际检验医学杂志,2014,35(15):2045-2046.

[4] 陈国栋,刘兵荣,肖瑾,等. 胱抑素 C、同型半胱氨酸与颈动脉斑块稳定性的相关性[J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志,2014,21(1):32-35.

[5] 贾永雄,陈涛,宋霞,等. 血浆同型半胱氨酸和胱抑素 C 联合检测在急性脑梗死治疗前后的临床意义[J]. 中国保健营养(上旬刊),2014,24(3):1753.

[6] 王迪民. 急性脑梗死患者血清 Hcy、hs-CRP、Cys-C 的临床意义[J]. 内蒙古中医药,2011,30(17):97-98.

[7] 王伟,刘波,蔡志平,等. D-二聚体、CysC 与急性脑梗死患者颈动脉粥样硬化的相关性[J]. 包头医学院学报,2015,31(2):1-2.

[8] 刘英晓,董春玉,高淑芳,等. 2 型糖尿病合并急性脑梗死患者血浆 PAI-1、胱抑素 C 检测的临床意义[J]. 中国医师杂志,2013,15(11):1533-1534.

[9] 肖雅娟,李杨. 血清胱抑素 C 与急性脑梗死患者颈动脉粥样硬化斑块的相关研究[J]. 国际老年医学杂志,2015,36(1):1-3.

[10] 张填,王焱. 血清胱抑素 C 与急性脑梗死发病及近期预后的相关性分析[J]. 中风与神经疾病杂志,2013,30(10):935-936.