

的发生密切相关。此外本研究有一重要的发现,即TIA患者的Hcy与CRP、UA、FIB、DD等检测指标未见有明显的相关性,有力支持了本文提出的观点,即本文认为HHcy血症与TIA发作有十分的密切关系,可能是TIA发生的独立危险因素之一,也支持杨新新等<sup>[9]</sup>研究的结论。

当体内出现炎症反应时,hs-CRP水平往往会上升<sup>[10-12]</sup>。hs-CRP是揭示动脉硬化的有效的炎性指标之一<sup>[13-14]</sup>。李强<sup>[15]</sup>研究证实,hs-CRP直接参与动脉硬化的形成过程。在某些致炎因子持续刺激下,体内炎症细胞发生迁移,并出现了增殖<sup>[16]</sup>。CRP通过抑制NO的生成而促使动脉收缩,造成凝血功能紊乱;并启动补体系统,加重炎症反应,加速动脉粥样硬化发生<sup>[17-18]</sup>。本研究还显示TIA组的血清CRP含量明显高于对照组( $P<0.05$ ),与以上的分析判断较为一致。

D-二聚体是纤维蛋白原在某些凝血酶水解反应后形成的一种降解产物。当体内呈现出凝血功能异常,甚至出现微血栓时,D-二聚体水平一般会有所升高。故它被公认是体现血液凝固性增加的一个临床有效的检测指标<sup>[19]</sup>。观察本研究结果,TIA患者D-二聚体含量、阳性检出率显著高于正常对照组,其可能原因在于发生TIA时,局部脑组织受到一过性的缺血缺氧性损伤后,释放出某些促凝物质,使血液呈现高凝状态,进一步刺激纤溶系统,使纤溶酶活性明显增强,造成D-二聚体生成量不断增多,可持续损伤动脉内皮细胞,并诱导血小板发生聚集反应,最终在受损动脉的局部形成一些微小的栓子,导致TIA的发生。

FIB是在肝脏所生成的一种蛋白质。血浆FIB能使血管内皮细胞受损,还能促进血管平滑肌细胞增殖;血浆FIB有促凝作用,能诱导血小板发生聚集反应,有利于在血管内形成微血栓。当体内FIB生成增多,可造成动脉进一步损伤,形成动脉硬化,受损的动脉出现微血栓概率也明显上升<sup>[20-22]</sup>。本研究不难看出,TIA组与对照组比较,FIB水平明显升高,差异有显著的统计学意义( $P<0.05$ ),提示FIB与TIA发生息息相关,可作为检测TIA即将发生的一个可靠指标。

UA为体内嘌呤类物质经过代谢的产物,如果其产量过多或(和)清除量减少,即可引起血尿酸(SUA)水平上升。而UA盐不断蓄积可加重动脉内膜的损伤,引发血栓形成;促进动脉血管的平滑肌细胞的增殖,并破坏动脉的内皮细胞完整性;SUA刺激机体产生过多自由基,消耗体内还原剂,从而促使机体发生一系列的动脉炎症反应<sup>[23-25]</sup>。本文最后还发现,TIA的患者UA含量、阳性检出率也高于正常对照组,可以认为TIA的患者体内高UA水平和TIA的发生有紧密的关系。

总之,Hcy等标志物和TIA发生、发展密不可分,可将它们列为监测TIA的重要指标和常规检查项目,用于指导实际临床医疗工作。这一举措对于早期预防和发现TIA有一定的临床价值,值得在全国众多的医疗机构普及和推广。

## 参考文献

- [1] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 379-380.
- [2] 翟莉红. 缺血性脑卒中患者血清同型半胱氨酸水平与颈动脉粥样硬化的相关性[J]. 山东医药, 2015, 55(42): 94-95.
- [3] 洪诸权, 康建翼, 潘莹. 血清同型半胱氨酸对冠状动脉粥样硬化性心脏病患者脑卒中发病的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2016, 26(3): 68-71.
- [4] 王洋, 冯伟华, 王家豫. 2型糖尿病合并脑梗塞与血清同型半胱氨酸的相关性[J]. 海南医学, 2016, 27(1): 114-115.
- [5] 马如华, 阎晓英, 卢星文. 同型半胱氨酸与脑梗死及原发性高血压病的相关性研究[J]. 海南医学, 2012, 23(7): 24-25.
- [6] 洪晓华, 易良杰, 黄桂琼. 高血压前期同型半胱氨酸与动脉粥样硬化改变的相关性探讨[J]. 海南医学, 2012, 23(17): 19-20.
- [7] 何晟, 柯开富. 同型半胱氨酸和缺血性脑卒中[J]. 国际脑血管病杂志, 2012, 20(7): 532-536.
- [8] Karolczak K, Kamysz W, Karafova A, et al. Homocysteine is a novel risk factor for suboptimal response of blood platelets to acetylsalicylic acid in coronary artery disease: a randomized multicenter study[J]. Pharmacol Res, 2013, 74: 7-22.
- [9] 杨新新, 薛寿儒, 王晓琪, 等. 高同型半胱氨酸血症与TIA发作之间的关系研究[J]. 中风与神经疾病杂志, 2009, 26(4): 462-463.
- [10] 杨越, 赵轲, 顾大东. 老年无症状性脑梗死患者颈动脉粥样硬化及其血清Hcy、hs-CRP水平的改变[J]. 中华全科医学, 2013, 13(10): 1635-1637.
- [11] 周蓉靖, 徐雄鹰, 蔡美琴, 等. 急性脑梗死合并OSAHS患者hs-CRP及Hcy水平的变化[J]. 中华全科医学, 2014, 12(10): 1577-1579.
- [12] 张耿. 急性脑梗死早期连续检测血清高敏C-反应蛋白的临床价值[J]. 海南医学, 2012, 23(7): 75-77.
- [13] 宋爱霞, 纪蓉, 刘俊峰. 脑梗死患者血清生物标志物水平与颈动脉斑块的相关性研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2016, 32(3): 195-197.
- [14] 常虹, 张瑞剑. 脑梗死患者外周血中IL-2、IFN- $\gamma$ 、CRP的变化及临床意义[J]. 海南医学, 2012, 23(5): 5-8.
- [15] 李强. 强化降脂治疗对急性脑梗死患者血清炎症因子hs-CRP、IL-8、IL-6及MMP-9水平的影响[J]. 中风与神经疾病杂志, 2011, 28(5): 445-448.
- [16] 罗贵全, 黄刚, 唐川苏, 等. 急性心肌梗死患者高敏C反应蛋白浓度变化及阿托伐他汀的干预效应[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2013, 11(9): 1074-1075.
- [17] 章汝楠. 脑梗死急性期hs-CRP水平和神经功能恢复的关系[J]. 中华全科医学, 2014, 12(1): 58-60.
- [18] 宋爱霞, 宋征宇, 纪蓉, 等. 血清生物标志物水平与脑梗死伴颈动脉斑块形成的关系[J]. 中国临床药理学杂志, 2016, 32(4): 318-320.
- [19] 李应宏, 李家明. DD水平对脑梗死患者亚型的鉴别诊断价值[J]. 海南医学, 2015, 26(7): 1010-1012.
- [20] 张名扬, 吕肖峰, 张微微, 等. 2型糖尿病合并急性脑梗死患者血糖波动对血管内皮损伤的影响及意义[J]. 中国老年学杂志, 2015, 36(2): 329-331.
- [21] 王兰桂, 赵秀丽, 杨春丽, 等. 西宁地区脑梗死患者血浆超敏C反应蛋白、纤维蛋白原和血白细胞数变化与脑损害的关系[J]. 中国老年学杂志, 2015, 36(22): 6407-6409.
- [22] 郑祖锋, 邱毅, 季晓东, 等. 急性脑梗死患者炎症因子与凝血指标的改变及其意义[J]. 中国卫生检验杂志, 2015, 25(16): 2741-2744.
- [23] 谢婷, 何学恕, 杨锡恒, 等. H型高血压患者血清Hcy、Cyst-C、UA水平与颈动脉粥样硬化的关系[J]. 天津医药, 2015, 43(6): 620-623.
- [24] 包正军, 刘琳. 急性脑梗死患者血清尿酸水平与颈动脉粥样硬化的关系研究[J]. 卒中与神经疾病, 2015, 22(3): 141-143.
- [25] 邹海洪, 恽景廷. 有糖尿病家族史的非糖尿病患者血浆致动脉硬化指数相关危险因素[J]. 海南医学, 2016, 27(3): 460-461.

(收稿日期: 2015-11-26)