

[3] 毛旭虎,胡治强.类鼻疽的实验室诊断及评价[J].第三军医大学学报,2016,38(11): 1200-1204.

[4] FRANCIS A, AIYAR S, YEAN C Y, et al. An improved selective and differential medium for the isolation of Burkholderia pseudomallei from clinical specimens[J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2006, 55(2): 95-99.

[5] 段梦, 唱凯, 王艺, 等. 泰国伯克霍尔德菌错误鉴定 1 例[J]. 临床检验杂志, 2016, 34(3): 237-239.

[6] SAM I C, SEE K H, PUTHUCHEARY S D. Susceptibility of Burkholderia pseudomallei to tigecycline and other antimicrobials[J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 2010, 67(3): 308-309.

[7] HATCHER C L, MURUATO L A, TORRES A G. Recent Advances in Burkholderia mallei and B. pseudomallei Research[J]. Curr Trop Med Rep, 2015, 2(2): 62-69.

[8] ROESNITA B, TAY S T, PUTHUCHEARY S D, et al. Diagnostic use of Burkholderia pseudomallei selective media in a low prevalence setting[J]. Trans R Soc Trop Med Hyg, 2012, 106(2): 131-133.

[9] 蔡笃运, 贾杰. 104 例类鼻疽伯克霍尔德菌感染与耐药性分析[J]. 重庆医学, 2009, 38(18): 2362-2363.

(收稿日期:2017-09-09 修回日期:2017-11-11)

• 个案分析 •

不同类型脑卒中患者超敏 C 反应蛋白、D-二聚体、纤维蛋白原及炎症因子的相关性研究

汤伟胜, 彭 刚, 王 远, 张运超

(广东省梅州市蕉岭县人民医院检验科, 广东梅州 514100)

关键词:超敏 C 反应蛋白; D-二聚体; 纤维蛋白原; 脑卒中

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2018. 05. 037 中图法分类号:R446. 6; R741

文章编号:1673-4130(2018)05-0640-02 文献标识码:C

脑卒中是危害人类健康的常见脑血管疾病^[1]。本研究主要探讨血清生物化学指标超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、D-二聚体(DD)、纤维蛋白原(FIB)及炎症因子与不同类型脑卒中之间的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集蕉岭县人民医院 2012 年 1 月至 2015 年 1 月收治的脑卒中患者 317 例,纳入标准

为全国第四届脑血管病学术会议修订的诊断标准,并经脑 CT 或 MRI 检查证实。根据 TOAST 分级系统分成五型:大动脉粥样硬化性脑卒中(LAA)、心源性卒中(CE)、小动脉栓塞(SAA)、其他因素引起的脑卒中(SOE)和不明原因脑卒中(SUE)。各类型脑卒中患者基本资料见表 1,代谢指标见表 2。

表 1 各类型脑卒中患者基本资料

项目	LAA	CE	SAA	SOE	SUE
性别(男/女, n/n)	108/52	15/24	40/20	5/2	22/31
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	65.7 $\pm$ 10.6	68.73 $\pm$ 14.24	62.44 $\pm$ 11.99	39.33 $\pm$ 22.20	64.17 $\pm$ 12.73
高血压(n)	146	22	54	1	44
糖尿病(n)	55	12	15	1	15
抽烟(n)	25	8	15	2	20
喝酒(n)	25	7	12	1	17

表 2 各类型脑卒中患者代谢指标($\bar{x} \pm s$)

指标	LAA	CE	SAA
血糖(mg/dL)	123.4 $\pm$ 5.42	132.9 $\pm$ 4.38	123.5 $\pm$ 3.11
胰岛素(U/mL)	11.7 $\pm$ 0.17	8.4 $\pm$ 0.62	17.9 $\pm$ 1.37
总胆固醇(mg/dL)	158.2 $\pm$ 4.37	144.4 $\pm$ 6.02	175.7 $\pm$ 6.27
三酰甘油(mg/dL)	118.5 $\pm$ 1.37	82.4 $\pm$ 6.42	125.7 $\pm$ 5.19
LDL-C(mg/dL)	97.9 $\pm$ 0.88	83.0 $\pm$ 0.41	103.2 $\pm$ 0.19
HDL-C(mg/dL)	37.0 $\pm$ 1.28	37.2 $\pm$ 3.11	39.0 $\pm$ 1.17

1.2 方法 清晨空腹抽取静脉血 5 mL, 2 h 内送检完成测定。hs-CRP 检测采用免疫比浊法, DD 和 FIB 检测采用 Clauss 凝固法, 采用 ELISA 法检测血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 和白细胞介素-6 (IL-6) 水平, 操作过程严格按照说明书进行。采用日立 7600 全自动生化仪完成各项指标检测。

1.3 统计学处理 所有数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 多组间比较采用单因素方差分析, 两组间比较采用 *t* (下转封 3)

(上接第 640 页)

检验。统计分析采用 SPSS13.0 软件进行, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 不同类型脑卒中患者血清生物化学指标 hs-CRP、DD、FIB 水平比较 由于 SOE 患者例数较少, 未予比较。SUE 发病原因未明, 故也未予比较。hs-CRP 水平在其他 3 组中差异有统计学意义, CE 组最高, SAA 组最低 ($P=0.001$)。DD 水平与 hs-CRP 一致, CE 组最高, SAA 组最低 ($P=0.000$)。而 FIB 水平在各组间差异无统计学意义 ($P=0.416$)。

2.2 不同类型脑卒中患者血清炎性因子 TNF- α 和 IL-6 水平比较 各类型脑卒中患者之间 TNF- α 和 IL-6 水平差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。

2.3 hs-CRP 与 DD 联合诊断 CE 检出率 以 hs-CRP >6.96 mg/L、DD >791.30 ng/L 作为诊断 CE 的界值, 以二者单一符合及二者同时符合作为阳性检出, 敏感性为 65%, 特异性为 61%, 阳性检出率为 21%, 阴性检出率为 92%; 以二者共同符合作为阳性检出, 敏感性为 35%, 特异性为 91%, 阳性检出率为 38%, 阴性检出率为 90%。

3 讨 论

hs-CRP 是非特异性炎性反应的标志物, 发生炎性反应时, C 反应蛋白 (CRP) 激活补体系统, 诱导炎性相关内皮损伤, 血管通透性增加, 并诱导血管平滑肌增生和血小板聚集, 使动脉硬化斑块不断增大, 而导致血栓形成^[2-4]。hs-CRP 为新型超敏感方法检测出的低密度 CRP, 可以为疾病的发生提供更敏感的炎症信息。本研究表明, 在脑卒中 TOAST 不同类型中, hs-CRP 水平在 CE 型患者中最高, 其次为 LAA, 最低为 SAA。这可能是由于 hs-CRP 高表达于心脏病^[5], 尤其是房颤和心衰的患者中^[6]。其次 hs-CRP 水平与脑损伤程度相关, CE 经常导致多点和广泛的脑损伤, 因而 hs-CRP 水平较高。

DD 是纤维蛋白原水解产生的特异性降解产物, 是体内存在高凝状态和继发纤溶的特异性指标^[7]。近年有研究报道 DD 水平与脑血管病的发生、发展有密切关系^[8-9]。本研究结果显示, CE 组 DD 水平显著高于其他脑卒中类型。发生急性脑梗死时, DD 升高, 表明血管内血栓形成和血管闭塞。房室和心室血栓形成主要是由于局部血液停滞, 体内的高凝状态促使纤维蛋白降解, DD 升高。而 SAA 型主要是由于高血压或糖尿病造成脂质玻璃样变, 故 DD 较低。

FIB 是常见的炎症标记, 可反映机体非特异炎症状态, 高浓度的 FIB 可导致凝血系统和纤容系统失衡, 使血液黏度增加。VIBO 等^[10]研究说明 FIB 在各种类型脑卒中中变化不大, 这与本研究结果一致, 但 FIB 仍然是脑卒中的危险因素。

TNF- α 和 IL-6 是重要的促炎因子, 主要由中性

粒细胞产生, 参与免疫系统的调节和机体代谢的调控。早期研究显示, 脑卒中患者血清 IL-6 和 TNF- α 水平显著高于对照组。在脑组织缺血后 1~3 h 内, TNF- α 水平即迅速升高, 而 24~36 h 后又会出现新的峰值^[11]。本研究显示, IL-6 和 TNF- α 水平在各类脑卒中患者之间差异无统计学意义, 可见这 2 项指标反映的是机体缺血状态, 而对于区分各分型间并无意义。

综上所述, hs-CRP、DD 和 FIB 均有导致动脉粥样硬化和血栓形成的作用, 与脑卒中的发生、发展密切相关。临床实践中, 联合检测三者的水平有助于脑卒中的早期诊断, 可为脑卒中的分类和积极有效的治疗提供重要参考。

参考文献

[1] 姜零纹, 刘水平, 毕齐. 老年缺血性脑卒中死亡危险因素与 D-二聚体和高敏 C 反应蛋白对预后的评估价值[J]. 中国医药, 2014, 9(7): 995-999.

[2] 殷萍, 魏亚芬, 卢冲, 等. 不同分型的分水岭脑梗死与血浆同型半胱氨酸及血浆超敏 C 反应蛋白的相关性[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2015, 18(22): 35-36.

[3] 张敏, 李卫征. 2 型糖尿病合并脑梗死患者血清超敏 C 反应蛋白及同型半胱氨酸与颈动脉粥样硬化的关系[J]. 中国全科医学, 2012, 15(20): 2292-2294.

[4] 赵小梅. Hcy、hs-CRP、DDR 和 IMT 在脑梗死中的诊断价值[J]. 中国实验诊断学, 2014, 18(6): 961-963.

[5] SHAHID H S, ABEER A A M. Relationship of high sensitivity C-reactive protein with presence and severity of coronary artery disease[J]. Pak J Med Sci, 2013, 29(6): 1425-1429.

[6] 张立春, 吴素铭, 张馨. 心房颤动患者 hs-CRP 的变化以及与心房重构的关系[J]. 中国实用医药, 2015, 10(33): 57-58.

[7] 张建军, 杨金锁, 温慧军. 急性脑梗死患者同型半胱氨酸与 C 反应蛋白、纤维蛋白原及 D-二聚体的临床分析[J]. 脑与神经疾病杂志, 2012, 20(1): 53-55.

[8] 罗清艳. 缺血性脑血管病患者颈动脉粥样硬化与 TC、Lp(a)、DD、FIB、CRP 水平相关性分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2013, 22(4): 388-389.

[9] MATSUMOTO M, SAKAGUCHI M, OKAZAKI S, et al. Relationship between plasma (D)-dimer level and cerebral infarction volume in patients with nonvalvular atrial fibrillation[J]. Cerebrovasc Dis, 2013, 35(1): 64-72.

[10] VIBO R, KÖRV J, ROOSE M, et al. Acute phase proteins and oxidised low-density lipoprotein in association with ischemic stroke subtype, severity and outcome[J]. Free Radic Res, 2007, 41(3): 282-287.

[11] LIU T, CLARK R K, MCDONNELL P C, et al. Tumor necrosis factor- α expression in ischemic neurons[J]. Stroke, 1994, 25(7): 1481-1488.