

## • 论 著 •

宜春市脑卒中高危人群生化联合指标的水平及相关性研究<sup>\*</sup>王宏碧<sup>1</sup>, 刘云华<sup>2</sup>, 徐 荣<sup>1</sup>, 徐春梅<sup>1</sup>, 巢 玲<sup>1</sup>

(1. 江西省宜春市人民医院检验科 336000; 2. 江西省宜春市中心血站检验科 336000)

**摘要:**目的 了解宜春市脑卒中高危人群中生化联合指标的水平及相关性;以及宜春市社区与农村脑卒中高危人群联合生化指标的水平差异。方法 在 2015、2016 年宜春市脑卒中筛查中的高危人群 354 例,其中社区高危人群 115 例、乡村 239 例;男 226 例、女 128 例,年龄 40~86 岁。非脑卒中高危人群共 31 例,男 15 例、女 16 例,年龄 28~85 岁。分别进行血糖(GLU)、糖化血红蛋白(HbA1c)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、同型半胱氨酸(Hcy)7 项生化联合指标的检测、统计和分析。结果 在脑卒中高危人群和对照组的比较中,CH、TG、LDL、Hcy 的差异有统计学意义( $P < 0.05$ );HDL、GLU、HbA1c 的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。在社区和农村的脑卒中高危组的比较中,CH、TG、LDL、GLU 的差异有统计学意义( $P < 0.05$ );HDL、Hcy、HbA1c 的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 CH、TG、LDL、Hcy 升高是脑卒中的高危因素,而 CH、TG、LDL、Hcy 是可干预危险因素,在早期诊治、预后中起着重要作用。预防脑卒中的关键是健康的饮食、良好的生活习惯,适量的运动、定期对 CH、TG、LDL、Hcy、GLU 监测、预警、防治,可使脑卒中不发生或少发生,从而降低发病率。大大减少发病率、复发率,减少家庭和社会的人力、物力、财力等负担。

**关键词:**脑卒中; 高危人群; 生化指标**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2017.06.021**文献标识码:**A**文章编号:**1673-4130(2017)06-0781-03**Study on level and correlation of biochemical joint indicators among stroke high risk populations in Yichun City**WANG Hongbi<sup>1</sup>, LIU Yunhua<sup>2</sup>, XU Rong<sup>1</sup>, XU Chunmei<sup>1</sup>, CAO Ling<sup>1</sup>

(1. Department of Clinical Laboratory, Yichun Municipal People's Hospital, Yichun, Jiangxi 336000, China;

2. Yichun Municipal Central Blood Station, Yichun, Jiangxi 336000, China)

**Abstract: Objective** To understand the level and correlation of biochemical joint indicators in stroke high risk population in Yichun City, and the differences in biochemical joint indicators between community and rural stroke high risk populations. **Methods** Three hundreds and fifty-four high risk people during stroke screening in 2015 and 2016 included 115 community high risk cases, 239 rural cases, 226 males and 128 females, aged 40 to 86 years old. Thirty-one cases of non-stroke high risk included 15 cases of male and 16 cases of female, aged 28 to 85 years old. Seven biochemical joint indicators were detected and statistically analyzed, including glucose (GLU), glycated hemoglobin (HbA1c), total cholesterol (TC), triacylglycerin (TG), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) and homocysteine (Hcy). **Results** In the comparison between stroke high risk population and non-high risk populations, CH, TG, LDL-C and Hcy had statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). HDL-C, GLU, HbA1c had no statistically significant difference ( $P > 0.05$ ). In the comparison between community and rural stroke high risk populations, CH, TG, LDL-C and GLU had statistically significant difference ( $P < 0.05$ ); HDL-C, Hcy and HbA1c had no statistically significant difference ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The increase of CH, TG, LDL-C and Hcy is the risk factors of stroke, while CH, TG, LDL-C and Hcy are the interventional risk factors and play an important role in its early diagnosis, treatment and prognosis. The key to prevent stroke is the healthy diet, good living habits, moderate exercises, and regular monitoring of CH, TG, LDL-C, Hcy and GLU, forewarning, prevention and treatment, which can avoid the occurrence or less occurrence of stroke, thus reduces the its incidence rate, greatly decrease the morbidity, recurrence rate, and reduces the familial and social burden of manpower, material resources and financial resources.

**Key words:**stroke; high risk population; biochemical indicator

脑卒中指多种危险因素长期、综合作用使脑血管阻塞或破裂引起脑血流循环障碍和脑组织功能和结构损害的疾病<sup>[1]</sup>。脑卒中以猝然昏倒、不省人事,伴发口眼歪斜、言语不利、半身不遂或无昏倒而突然出现半身不遂为主要症状,可分为缺血性脑卒中和出血性脑卒中。是一个具有高发病率、高致残率、高病死率、高复发率、高经济负担的“五高”疾病,而且随着中国老龄化社会的到来其发病率呈明显上升趋势<sup>[2]</sup>。本课题组在 2015—2016 年宜春市脑卒中高危人群筛查中,对高危人群和

非高危人群分别进行了血糖(GLU)、糖化血红蛋白(HbA1c)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、同型半胱氨酸(Hcy)7 项生化联合指标的检测,现报道如下。

**1 资料与方法**

**1.1 一般资料** 按照国家脑卒中筛查与防治工程委员会确立的《脑卒中筛查与防治技术规范》<sup>[3]</sup>,本课题组在 2015—2016 年对宜春市社区、农村居民进行了脑卒中筛查。筛查出高危人群

<sup>\*</sup> 基金项目:宜春市社会发展类科技计划项目(JXYC2016KSA007)。

作者简介:王宏碧,女,副主任技师,主要从事临床生物化学检验与实验室管理的研究。

354 例作为高危组,年龄 40~86 岁,男 226 例、女 128 例,其中社区高危人群 115 例,农村高危人群 239 例;非脑卒中高危人群共 31 例作为对照组,男 15 例、女 16 例,年龄 28~85 岁。

**1.2 仪器与试剂** 主要检测仪器为 Olympus 公司的 AU2700 型全自动生化分析仪。GLU、TC、TG、HDL-C、LDL-C 检测试剂盒为宁波美康生物科技公司产品,Hcy 检测试剂盒为宁波瑞源生物科技公司产品。HbA1c 检测采用日本 TOSOH 公司的 HLC-723 G8 全自动糖化血红蛋白分析仪和配套试剂、校准品。

**1.3 检测方法** 采集上述人群新鲜静脉血标本进行检测。GLU 的检测采用己糖激酶法;Hcy 的检测采用循环酶法;TC、TG 的检测采用酶比色法;HDL-C 的检测采用选择性抑制法;LDL-C 检测采用选择性清除法;HbA1c 的检测采用离子交换的高效液相色谱法。

**1.4 统计学处理** 应用 SPSS20.0 统计学软件进行数据处理,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 *t* 检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

在高危组和对照组的比较中,CH、TG、LDL-C、Hcy 水平差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),HDL-C、GLU、HbA1c 的差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 1。在社区和农村脑卒中高危组的比较中,CH、TG、LDL、GLU 的差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),HDL、Hcy、HbA1c 的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 1 高危组和对照组各项生化指标水平的比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	高危组	对照组	P
TC(mmol/L)	4.79 $\pm$ 0.97	4.11 $\pm$ 1.04	0.001
TG(mmol/L)	1.74 $\pm$ 1.59	1.41 $\pm$ 0.54	0.012
HDL-C(mmol/L)	1.37 $\pm$ 0.31	1.42 $\pm$ 0.45	0.490
LDL-C(mmol/L)	2.70 $\pm$ 0.72	2.12 $\pm$ 0.72	0.001
GLU(mmol/L)	5.35 $\pm$ 2.22	6.06 $\pm$ 1.65	0.081
Hcy(mmol/L)	19.32 $\pm$ 10.38	14.30 $\pm$ 4.33	0.001
HbA1c(%)	6.89 $\pm$ 1.80	6.49 $\pm$ 1.30	0.451

表 2 社区和农村高危组的生化联合指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

项目	社区高危组	农村高危组	P
TC(mmol/L)	5.06 $\pm$ 1.20	4.67 $\pm$ 0.82	0.002
TG(mmol/L)	2.18 $\pm$ 1.87	1.53 $\pm$ 1.40	0.001
HDL-C(mmol/L)	1.34 $\pm$ 0.33	1.37 $\pm$ 0.30	0.329
LDL-C(mmol/L)	2.87 $\pm$ 0.87	2.62 $\pm$ 0.62	0.006
GLU(mmol/L)	6.43 $\pm$ 2.80	4.83 $\pm$ 1.65	0.001
Hcy(mmol/L)	18.40 $\pm$ 8.51	19.77 $\pm$ 11.16	0.246
HbA1c(%)	7.15 $\pm$ 1.97	6.69 $\pm$ 1.64	0.169

## 3 讨 论

在高危组和对照组的比较中,CH、TG、LDL、Hcy 的差异有统计学意义( $P < 0.05$ );HDL、GLU、HbA1c 的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。这说明 CH、TG、LDL、Hcy 是脑卒中的高危因素;CH、TG、LDL、Hcy 是可干预危险因素,对这些指标的检测有助于脑卒中的监测、预警、防治<sup>[4]</sup>,可使脑卒中不发生或少发生,从而降低发病率。在社区和农村高危组的比较中,

CH、TG、LDL、GLU 的差异有统计学意义( $P < 0.05$ );HDL、Hcy、HbA1c 的差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),农村居民的 CH、TG、LDL-C、GLU 水平均低于城市社区居民( $P < 0.05$ )。这可能是由于农村居民饮食上蔬菜更多肉类更少,而且体力劳动相对更多,糖、脂类物质消耗多、代谢快,而且以同姓或同族聚居,具有一定的血缘、遗传关系和相近的饮食等生活习惯,这也与我国脑卒中发病率呈现由北向南、从高到低的梯度递降,且城市高于农村的有关报道相符。而城市社区居民则较为杂散分布,体力劳动相对较少。GLU、CH、TG、LDL 的水平相对更高。中国脑血管病防治指南明确提出我国脑卒中的危险因素分为可干预与不可干预 2 种。其中,不可干预的危险因素包括年龄、性别、种族和家族遗传史,可干预的危险因素包括高血压、心脏病、糖尿病、血脂异常、行为生活方式等<sup>[5]</sup>。应广泛宣传、指导居民采取健康的生活方式,限制食盐摄入、低脂低糖饮食、戒烟限酒;保持大便通畅、保持积极乐观心态、规律作息、保证充足的睡眠、避免过度劳累;了解“天气变冷、天气过热容易诱发脑卒中”,采取正确、适度的锻炼方法。同时要让居民了解到脑卒中的危险因素,了解高血压服药和血压监测相关知识。在健康教育时指导高血压患者应定期监测血压,保持血压平稳、遵医嘱服药,积极配合治疗心脏病、糖尿病等,有效避免脑卒中等并发症的发生。所以,预防脑卒中的关键是健康的饮食、良好的生活习惯,适量的运动、定期对 CH、TG、LDL、Hcy、GLU 的监测,及时进行预警、防治。

高同型半胱氨酸血症为脑卒中发病的一个独立可干预的危险因素<sup>[6]</sup>,高血压合并了高同型半胱氨酸血症,对心脑血管的危害是普通高血压的 5~8 倍,发生脑卒中风险增加 59%,脑卒中复发的风险增加 74%。家族中有死于脑血管病或有高血压者,对脑卒中也是一个明显的危险因素。所以重视定期对 CH、TG、LDL、Hcy、GLU 的监测、控制,减少 H 型高血压和合并多个危险因素的风险,以减少脑卒中的发病率。

脑卒中与肥胖、高血压、高血糖、血脂代谢紊乱、代谢综合征等多个动脉粥样硬化高危因素相关,彼此之间互为因果,相互促进,在动脉粥样硬化斑块的发生、发展中起重要作用,糖尿病与微血管或大血管病变、高脂血症有密切关系<sup>[7]</sup>,胆固醇、TG 升高导致血液黏稠度增加,是缺血性和出血性脑卒中的重要危险因素。Hcy 与 LDL-C 反应经吞噬细胞吞噬,使细胞沉积于血管壁,损伤血管壁平滑肌细胞分裂修补,造成疤痕即形成硬化斑块<sup>[8]</sup>。同时高 Hcy 通过产生过氧化物及氧自由基,引起血管内皮细胞损伤,加速 LDL-C 的氧化,增加泡沫细胞的形成,促进动脉粥样硬化斑块的形成<sup>[9]</sup>,提高血液凝固性。研究表明不同的危险因素发生在同一个体产生的致病作用,不是单一因素的叠加,而是呈几何倍数增加,明显增加了脑卒中发病率<sup>[10]</sup>。有调查表明,同时患高血压、糖尿病、高血脂、心电图左心室肥厚及吸烟的人群中,至少有 1/3 患脑卒中。

所以高血压、糖尿病、高血脂、左心室肥厚及吸烟的人群,更应该密切关注 CH、TG、LDL、Hcy、GLU 合并升高对脑卒中的高危影响。

## 参考文献

- [1] 陈璇,高小平,梁辉,等.青年缺血性脑卒中患者病因及相关危险因素分析[J].国际神经病学神经外科学杂志,2013,40(4):304-307.
- [2] 焦江琴.缺血性脑卒中与血脂水平异常的关系[J].航空航天医学杂志,2011,22(5):613-614. (下转第 785 页)

感和特异判断 AECOPD 患者是否存在细菌感染, 指导临床合理应用抗菌药物具有非常重要的临床意义。

本次研究结果显示, 观察组患者治疗后 PCT 较治疗前显著降低( $P < 0.05$ )。观察组患者治疗后 PCT、半年内再次急性加重发生率、半年内再住院率低于对照组( $P < 0.05$ )。观察组患者抗菌药物使用时间、抗菌药物费用、住院时间、住院费用少于对照组( $P < 0.05$ )。两组患者治疗总有效率、住院病死率比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。血清 PCT 水平可以作为一种炎性标记物, 在一定程度上指导抗菌药物的优化使用。可将血清 PCT 水平作为 AECOPD 患者治疗中抗菌药物是否使用, 何时停用的指导评估其在 AECOPD 治疗中的作用。

判断 AECOPD 患者是否存在细菌感染和抗菌药物何时可以停用对于降低细菌耐药, 缩短住院时间, 减少医疗资源浪费具有非常重要的临床价值。但单纯依靠临床表现来评估 AECOPD 患者是否存在细菌感染缺乏特异性和敏感性, 而且痰培养在检测时间、准确度方面也有其局限性。血清 PCT 作为一种新的炎性标记物, 广泛应用于感染性疾病的诊断和鉴别诊断, 过去认为仅在系统性细菌感染中升高, 但目前认为通过提高检测方法的灵敏度、降低诊断阈值等手段, 对局限性细菌感染也有诊断价值。

## 参考文献

- [1] 汤静, 赛双桥, 吴卓鸿, 等. 血清降钙素原和 C-反应蛋白对 AECOPD 细菌感染的诊断价值[J]. 疑难病杂志, 2013, 12(10): 756-758.
- [2] 张艳平, 周鹏婕. C-反应蛋白联合降钙素原对慢性阻塞性肺病急性加重期中细菌感染的诊疗价值[J]. 中南大学学报(医学版), 2014, 39(9): 939-943.
- [3] Roca B, Almagro P, López F, et al. Factors associated with mortality in patients with exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease hospitalized in General Medicine departments[J]. Intern Emerg Med, 2011, 6(1): 47-54.
- [4] Rothberg MB, Pekow PS, Lahti MA, et al. Antibiotic therapy and treatment failure in patients hospitalized for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease[J]. JAMA, 2010, 303(20): 2035-2042.
- [5] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺病学组. 慢性阻

(上接第 782 页)

- [3] 国家卫生计生委脑卒中筛查与防治工程委员会. 脑卒中筛查与防治技术规范[J/CD]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2013(9): 44-50.
- [4] 李勤, 顾竟春. 脑卒中高危人群实施综合预防方案进行干预的效果分析[J]. 中国初级卫生保健, 2014, 28(6): 74-75.
- [5] 郭国际. 急危重症脑卒中[M]. 合肥: 安徽科学技术出版社, 2009: 143-145.
- [6] 吴德云, 刘迎春, 高宗恩, 等. 脑卒中高危人群同型半胱氨酸水平与颈动脉粥样斑块的关系[J]. 临床神经病学杂志, 2014, 27(4): 261-264.

塞性肺疾病诊治指南[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2007, 30(1): 8-17.

- [6] 梁伟强, 喻延. 氨溴索对 AECOPD 患者血清超氧化物歧化酶, 降钙素原, 超敏 C 反应蛋白的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(34): 3767-3769.
- [7] 徐凌, 边巍, 沈慧, 等. 不同途径激素治疗对慢性阻塞性肺疾病急性加重期疗效及炎症反应的影响[J]. 实用医学杂志, 2011, 27(12): 2243-2245.
- [8] 钱秀芬, 袁民宇, 卞涛, 等. 雾化吸入布地奈德抑制 AECOPD 的炎症反应[J]. 临床肺科杂志, 2012, 17(4): 729-730.
- [9] 慢性阻塞性肺疾病急性加重. (AECOPD) 诊治专家组. 《AECOPD 诊治中国专家共识》座谈会—AECOPD 定义, 严重性评价和治疗原则[J]. 国际呼吸杂志, 2013, 33(5): 321-325.
- [10] 吴红霞, 程德云. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期血液高凝状态危险因素研究进展[J]. 临床荟萃, 2015, 30(4): 464-468.
- [11] 武夏. 血清降钙素原测定对合理应用抗生素治疗 AECOPD 的作用[J]. 临床肺科杂志, 2012, 17(4): 654-655.
- [12] 马晋, 张颖, 张杰, 等. COPD 急性加重期降钙素原与超敏 C 反应蛋白检测临床意义[J]. 临床肺科杂志, 2011, 16(12): 1839-1840.
- [13] 李俊, 陈弘群, 蒋世峰, 等. 血清降钙素原和超敏 C-反应蛋白在 AECOPD 的作用[J]. 临床肺科杂志, 2012, 17(8): 1368-1370.
- [14] Christ-Crain M, Müller B. Biomarkers in respiratory tract infections: diagnostic guides to antibiotic prescription, prognostic markers and mediators[J]. Eur Respir J, 2007, 30(3): 556-573.
- [15] Cuquemelle E, Soulis F, Villers D, et al. Canprocalcitonin help identify associated bacterial infection in patients with severe influenza A multicentre study[J]. Intensive Care Med, 2011, 37(5): 796-800.

(收稿日期: 2016-10-22 修回日期: 2016-12-29)

- [7] 曹承兰, 余年, 林兴建, 等. 脑卒中高危人群的相关危险因素[J]. 临床神经病学杂志, 2014, 27(5): 335-337.
- [8] 邵华, 高鑫, 苏汉文, 等. 血浆同型半胱氨酸与脑卒中的关系研究[J]. 爆中与神经疾病, 2011, 18(4): 208-210.
- [9] 刘婷婷, 蒙绪标, 符兰芳, 等. 同型半胱氨酸与 2 型糖尿病患者脑卒中的相关性研究[J]. 海南医学, 2013, 24(6): 800-802.
- [10] 孙锦平, 石艳玲, 尹岭, 等. 青中年缺血性脑卒中危险因素的病例对照研究[J]. 中风与神经疾病杂志, 2003, 20(3): 256-258.

(收稿日期: 2016-11-19 修回日期: 2017-01-21)