

• 临床研究 •

脑卒中患者神经特异蛋白、超敏 C 反应蛋白和脂蛋白 (a) 检测的意义

福建中医药大学附属康复医院检验科 福建省康复技术重点实验室 (福州 350003) 林珍霞 陈云欢¹ 陈玉珠

【摘要】目的 探讨中枢神经特异蛋白 (S100-β)、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 和脂蛋白 (a) [Lp (a)] 在脑卒中患者的含量变化。**方法** 选择 82 例脑卒中患者, 根据脑卒中类型分为脑梗死 45 例 (脑梗死组) 和脑出血 37 例 (脑出血组), 并取同期健康体检者 68 例作为对照组。比较 3 组对象的 S100-β 蛋白、hs-CRP 和 Lpa 的浓度水平。**结果** 脑梗死组的 S100-β 蛋白、hs-CRP 和 Lpa 浓度水平均高于对照组 ($t=7.254, P<0.05$; $t=2.646, P<0.05$; $t=3.421, P<0.05$), 脑出血组的 S100-β 蛋白、hs-CRP 和 Lpa 浓度水平也高于对照组 ($t=7.331, P<0.05$; $t=2.394, P<0.05$; $t=2.297, P<0.05$), 但在脑梗死组与脑出血组的对比中, S100-β 蛋白、hs-CRP 和 Lpa 浓度水平相差并不大 ($t=1.070, P>0.05$; $t=0.413, P>0.05$; $t=0.927, P>0.05$)。**结论** S100-β 蛋白、hs-CRP 和 Lpa 的异常表达可以作为脑卒中患者的有效诊断依据, 但是并不能作为鉴别脑梗死与脑出血的重要依据。

【关键词】 脑卒中; 脑梗死; 脑出血; S100-β 蛋白; 脂蛋白 (a); 超敏 C 反应蛋白

【中图分类号】 R743.3 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2021)01-0070-03

脑卒中 (stroke) 是脏腑阴阳失调, 气血不足, 因疲劳、食欲过盛、饮酒内伤而引起的气血失调。血栓直接侵入大脑血管, 导致静脉阻塞或出血^[1]。主要症状为偏瘫、歪嘴斜舌、失语、突然晕厥和身体部位失控。病情变化迅速, 急性发作, 大多发生在中老年人身上, 西医称之为急性脑血管病^[2]。中枢神经特异蛋白 (S100-β 蛋白) 在缺血性卒中、蛛网膜下腔出血等有关脑血管疾病中浓度增高, 对溶栓后的疗效以及梗死体积都有一定的临床判断价值^[3]。超敏 C 反应蛋白 (high-sensitivity creactive protein, hs-CRP) 被认为是大多数炎症反应的标志物, 是作为心脑血管疾病死亡的独立危险因素之一^[4]。脂蛋白 (a) [lipoprotein (a), Lp (a)] 浓度的增高与脑血管疾病的发生、发展有关^[5]。本研究旨在对健康人与脑卒中患者的血中 S100-β 蛋白、hs-CRP 和 Lpa 进行检测, 以探讨 S100-β 蛋白、hs-CRP 和 Lpa 在脑卒中患者中诊断和治疗的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料: 选择 2019 年 1—6 月来我院接受治疗的脑卒中患者 82 例。脑卒中以第四届全国脑血管病学术会通过的《各类脑血管疾病诊断要点》作为诊断标准, 并经 CT 或 MRI 确诊。82 例脑卒中患者中脑出血 37 例, 男 29 例, 女 8 例, 年龄 21~85 岁, 平均 (57 ± 13.81) 岁; 脑梗死 45 例, 男

30 例, 女 15 例, 年龄 34~96 岁, 平均 (69 ± 14.27) 岁。以 68 例同期去福建省第二人民医院体检中心的健康人员为对照, 其中男 38 例, 女 30 例, 年龄 50~83 岁, 平均 (60 ± 7.81) 岁。脑梗死组与对照组、脑出血组与对照组、脑梗死组与脑出血组之间的年龄、性别差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。所有研究对象的排除标准: 肿瘤, 各种外伤, 颅脑损伤, 自身免疫性疾病, 手术后, 患有严重心、肾脏、肝、肺部等疾病的患者, 各种急性、慢性炎症的患者。此项目已通过伦理委员会的批准, 所有对象均签署知情同意书, 如遇无法正常签署同意书的患者, 可由其家属代替, 并遵循自愿原则, 如拒绝参加或由于各种原因中途退出的志愿者, 可随时从本次研究中退出。

1.2 检测方法: 所有的人检者都于清晨空腹抽取静脉血 5 mL, 分别加入含有 EDTA 的抗凝真空管内和促凝管内, 分离血清和血浆后备用, 当天测定, 采用 Immuguard100 的免疫荧光法测定 S100-β 蛋白, 迈瑞公司的全自动生化分析仪 BS-2000 测定 Lpa, 使用迈瑞的血球仪 BC-5390 测定 hs-CRP。S100-β 蛋白浓度水平的参考值 <2 ng/L, hs-CRP 的参考值 <1 mg/L, Lpa 的参考值 <300 mg/L。

1.3 统计分析: 数据由 SPSS 23.0 软件进行分析。年龄、各指标的检测值采用均数 \pm 标准差来表示,

1 通信作者

3 组间的两两比较采用 LSD-*t* 检验; 性别用百分数 (%) 表示, 组间比较采用卡方检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

脑梗死组的 S100- β 蛋白、hs-CRP 和 Lpa 浓度水平均高于对照组 ($t = 7.254$, $P < 0.05$; $t = 2.646$, $P < 0.05$; $t = 3.421$, $P < 0.05$), 脑出血组的 S100- β 蛋白、hs-CRP 和 Lp (a) 浓度水平也高于对照组 ($t = 7.331$, $P < 0.05$; $t = 2.394$, $P < 0.05$; $t = 2.297$, $P < 0.05$), 但在脑梗死组与脑出血组的对比中, S100- β 蛋白、hs-CRP 和 Lp (a) 浓度水平相差并不大 ($t = 1.070$, $P > 0.05$; $t = 0.413$, $P > 0.05$; $t = 0.927$, $P > 0.05$)。

表 1 3 组的 S100- β 蛋白、hs-CRP 和 Lpa 浓度水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	S100- β / (ng /L)	hs-CRP/ (mg /L)	Lpa/ (mg /L)
脑梗死组	45	0.69 \pm 0.47	10.98 \pm 18.14	355.23 \pm 231.31
脑出血组	37	0.81 \pm 0.52	12.88 \pm 23.52	336.99 \pm 321.43
对照组	68	0.17 \pm 0.13	3.25 \pm 9.06	197.74 \pm 244.84

3 讨论

S100 蛋白是一种神经组织蛋白, 其中与钙结合的就有 16 种, 每种都有不同的特异性表达, 虽然这些蛋白不仅局限于神经系统内分布, 但在神经系统发育、功能和疾病中的起到至关重要的作用^[6], S100 蛋白 pH 值 4.1, 分子量 10.5×10^3 , 生物的半衰期为 2 h, 为二聚体蛋白, 以 3 种形式存在, 主要在中枢神经细胞和周围神经细胞中分布, 大部分由星形胶质细胞分泌与合成^[7]。S100- β 蛋白是特异性脑功能蛋白, 主要生理功能包括神经细胞营养、细胞能量代谢及 Ca^{2+} 信号在细胞内、外传导产生的多种生物学效应, 如参与转录、抑制蛋白激酶 C 介导的磷酸化、调节酶活性等^[8]。研究表明, S100- β 蛋白在缺血性卒中、蛛网膜下腔出血等有关脑血管疾病中浓度增高, 对溶栓后的疗效以及梗死面积都有一定的临床判断价值^[9]。本文研究发现, 脑梗死患者的 S100- β 蛋白浓度比正常健康人升高, 脑出血的患者也同样如此, 这说明 S100- β 蛋白的浓度可以作为诊断脑卒中、判断脑卒中预后的指标之一。

hs-CRP 是一种五聚体蛋白, 由肝脏合成, 可定位于受损部分, 属于急性炎症的一种标志物, 但是特异性不高, 只要机体出现损伤, 血清或血浆中

的 hs-CRP 水平就开始明显升高^[10]。研究认为 hs-CRP 可作为许多疾病的非特异性早期诊断和鉴别诊断、预后和疗效的评价指标^[11]。本文结果也表明, 急性脑梗死患者的 hs-CRP 浓度比正常的健康人更高, 在脑出血患者与健康人的对比中也同样明显升高, 说明 hs-CRP 在脑血管疾病中有一定的临床价值。

Lpa 是独立的蛋白质, 是由低密度脂蛋白、载脂蛋白 B100 和 Lpa 通过二硫键组合而形成的脂蛋白颗粒, 低密度脂蛋白、甘油三酯和胆碱变化时, Lpa 的浓度也随之发生变化^[12]。已知 Lpa 在体内纤溶酶原的功能中发挥作用, 能够增加血液的凝块形成, 促使低密度脂蛋白粘附于动脉管壁上, 从而促进斑块形成, 并最终导致动脉的狭窄和动脉粥样硬化。Lpa 能促使血栓或血管斑块的形成, 是由于 Lpa 的主要来源为血小板, 同时还可以对血小板聚集或者激活等活动产生关键作用^[13]。在普通人群中, Lpa 浓度水平与冠心病和脑血管疾病的发病率之间具有连续且重要的关联^[14]。因此, Lpa 浓度的增高与脑血管疾病的发生、发展有关^[15]。本文结果表明, 脑出血患者的 Lp (a) 浓度与脑梗死患者相比差异无统计学意义, 但也有研究发现脑梗死患者的 Lpa 浓度显著高于脑出血患者, 分析两者得出不同结论的原因除了和我们标本量较少有关外, 还有可能是因为某些脑出血患者同时患有冠心病、心血管疾病或高脂血症等一些基础性疾病^[13,16]。

综上所述, S100- β 蛋白、hs-CRP 和 Lpa 的异常表达可以作为脑卒中患者的有效诊断依据, 但是并不能作为鉴别脑梗死与脑出血的重要依据, 通过三者的联合检测可以提高脑卒中的临床诊断、病情的评估以及预测脑卒中的预后。

参考文献

- [1] 《中国脑卒中防治报告 2018》编写组. 我国脑卒中防治仍面临巨大挑战——《中国脑卒中防治报告 2018》概要 [J]. 中国循环杂志, 2019 (2): 105-118.
- [2] Wang W, Jiang B, Sun H, et al. Prevalence, Incidence, and Mortality of Stroke in China [J]. Circulation, 2017, 135 (8): 759.
- [3] Ercole A, Thelin E P, Holst A, et al. Kinetic modelling of serum S100B after traumatic brain injury [J]. BMC Neurol, 2016, 16 (1): 93.
- [4] 林慈宽. 超敏 C 反应蛋白和 S100- β 蛋白与急性脑梗死的相关性 [J]. 广州医科大学学报, 2017, 45 (3): 73-75.
- [5] Wang D M, Hu J, Qiao Ma et al. Correlation between biochemical indicators of blood lipid with cerebral vascular diseases [J]. Int J Clin Exp Pathol, 2015, 8 (3): 3022-3026.

- [6] Chang X, Zachary B, Toomey A C, et al. S100 Proteins as an important regulator of macrophage inflammation [J]. *Frontiers in Immunology*, 2018, 8 (1): 1908-1911.
- [7] 何金婷, 李晓炎, 邱培森, 等. S100B 与神经系统疾病相关性研究进展 [J]. *中国实验诊断学*, 2019 (9): 1650-1654.
- [8] Sadigh A R, Mihaifar A, Fattahi A, et al. S100 Protein family and embryo implantation in journal of cellular biochemistry [J]. *Journal of Cellular Biochemistry*, 2019, 120 (12): 19229-19244.
- [9] 王洪志, 张静波, 于远军. 丁苯酞联合阿替普酶治疗对急性缺血性脑卒中患者血清 NSE、S100 β 水平的影响 [J]. *卒中与神经疾病*, 2017, 24 (6): 530-533.
- [10] Zhou Y J, Han W, Gong D D, et al. Hs-CRP in stroke: A meta-analysis [J]. *Clin Chim Acta*, 2016, 453: 21-27.
- [11] Li Y W, Zhong X M, Cheng G C, et al. Hs-CRP and all-cause, cardiovascular, and cancer mortality risk: A meta-analysis [J]. *Atherosclerosis*, 2017, 259: 75-82.
- [12] Kamstrup P R, Nordestgaard B G. Lipoprotein (a) concentrations, isoform size, and risk of type 2 diabetes: a mendelian randomisation study [J]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2013, 1 (3): 220-227.
- [13] Pechlivanis S, Mahabadi A A, Hoffmann P, et al. Association between lipoprotein (a) (Lp (a)) levels and Lp (a) genetic variants with coronary artery calcification [J]. *BMC Med Genet*, 2020, 21 (1): 62.
- [14] Ferretti G, Bacchetti T, Johnston T P, et al. Lipoprotein (a): A missing culprit in the management of atherothrombosis? [J]. *Journal of Cellular Physiology*, 2017, 233 (4): 2966-2981.
- [15] Schmidt K, Noureen A, Kronenberg F, et al. Structure, function, and genetics of lipoprotein (a) [J]. *J Lipid Res*, 2016, 57 (8): 1339-1359.
- [16] Jacobson, Terry A. Lipoprotein (a), Cardiovascular Disease, and Contemporary Management [J]. *Mayo Clinic Proceedings*, 2013, 88 (11): 1294-1311.

• 临床研究 •

肺部超声评分在儿童社区获得性肺炎的临床应用价值

福建省立医院儿科 (福州 350001) 熊丽君 陈巧彬 林 萌

【摘要】 目的 探讨肺部超声评分 (LUS) 在儿童社区获得性肺炎 (CAP) 中的应用及评估 CAP 患儿病情严重程度的价值。**方法** 选取我院儿科初诊为 CAP 的患儿 102 例, 依据病情严重性分为轻症组 91 例、重症组 11 例。所有患儿入院前均有行胸部 X 线片检查, 入院 48 h 内行肺部超声检查, 记录 LUS 与胸部 X 线片评分并进行比较, 评估重症组 LUS 与住院天数、血氧饱和度、呼吸频率有无相关性。**结果** 重症肺炎组 LUS (9.27 ± 4.5) 分高于轻症肺炎组 LUS (5.9 ± 3.48) 分 ($t=2.42, P=0.00$), 两组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$); 两组间胸部 X 线片评分 [(1.55 ± 0.69) 分 *vs* (1.09 ± 0.57) 分] ($t=3.19, P=0.02$), 两组比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。超声探查重症肺炎组前侧 LUS 大于后、中侧, 3 组比较差异有统计学意义 [(3.19 ± 1.19) 分 *vs* (2.77 ± 1.13) 分 *vs* (2.75 ± 1.14) 分] ($t=3.60, P=0.02$)。LUS 预测患儿为重症肺炎的 AUC 面积为 0.71 (95% 置信区间是 0.535、0.886), 以 LUS 为 8.5 分作为预测值, 其灵敏度和特异度分别为 54.5%、84.6%。**结论** 肺部超声可以用于 CAP 的诊断, 肺部超声评分可用于评估病情严重程度, 对临床诊疗有意义。

【关键词】 肺部超声评分; 儿童社区获得性肺炎; 胸部 X 线片评分

【中图分类号】 R725.6 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2021)01-0072-04

社区获得性肺炎 (community acquired pneumonia, CAP) 是指在医院外发生的感染性肺炎, 包括入院后潜伏期内发病的肺炎^[1]。目前临床医生诊断 CAP 主要还是依据症状、体征、胸部 X 线片等, 因胸部 X 线片检查具有辐射, 部分重症患儿可能需要多次复查胸部 X 线片, 甚至 CT, 这无疑给患儿带来了安全隐患。近年来, 随着肺部超声诊断技术在急诊重症医学、新生儿学科等的广泛应用, 肺部已不是超声检测的禁区, 而且具有更高的特异

性和敏感性、安全性。肺超声评分 (lung ultrasound score, LUS) 通过对各区肺部超声表现进行量化计算, 对于评估肺炎范围及严重度有更可靠的依据。目前关于 LUS 评估肺炎严重度的研究尚少。本文选取我院儿科初诊为 CAP 的患儿 102 例为研究对象, 旨在探讨 LUS 在 CAP 中的应用及评估 CAP 患儿病情严重程度的价值, 为肺部超声在儿童肺炎中的应用推广积累经验。