· 临床检验研究论著 ·

NT-proBNP 和 Hcy 检测在脑卒中患者中的研究

汪　欣[1], 赵素萍[2], 吴　旋[1], 蔡梅玉[1]

(1. 福建中医药大学附属康复医院检验科, 福建福州 350003; 2. 福建省第二人民医院检验科, 福建福州 350003)

摘　要: 目的　探讨 N-末端脑钠肽前体(NT-proBNP)和同型半胱氨酸(Hcy)在监测脑卒中梗死面积大小和病程进展情况中的变化。**方法**　选择 101 例脑卒中住院患者和 100 例对照组分别测定 NT-proBNP 和 Hcy 并分别进行比较。**结果**　NT-proBNP 和 Hcy 在梗死 1 组、梗死 2 组、梗死 3 组与对照组比较差异有统计学意义($P<0.05$); 在急性期组、亚急性期组、慢性期组的 NT-proBNP 和 Hcy 水平与对照组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论**　NT-proBNP 和 Hcy 可作为预测脑卒中病程的两项指标, 二者的联合检测可作为脑梗死面积大小和病程进展情况的监测指标。

关键词: 利钠肽, 脑;　半胱氨酸;　卒中

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.06.006　　**文献标识码:** A　　**文章编号:** 1673-4130(2014)06-0669-02

Study on NT-proBNP and Hcy detection in stroke patients

Wang Xin[1], *Zhao Suping*[2], *Wu Xuan*[1], *Cai Meiyu*[1]

(1. *Department of Clinical Laboratory, Affiliated Rehabilitation Hospital, Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou, Fujian* 350003, *China*; 2. *Department of Clinical Laboratory, Fujian Provincial Second People's Hospital, Fuzhou, Fujian* 350003, *China*)

Abstract: Objective　To study the change of N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) and homocysteine(Hcy) for monitoring the infarct size and the progress of disease in stroke. **Methods**　101 stroke inpatients and 100 healthy people as the control were selected and detected NT-proBNP and Hcy. The detection results were compared. **Results**　Compared with the control group, NT-proBNP and Hcy in the infarct group 1, 2 and 3 had statistical differences ($P<0.05$); Compared with the control group, which in the acute stage, subacute stage and chronic stage groups had statistical differences ($P<0.05$). **Conclusion**　NT-proBNP and Hcy can be used as two indicators in predicting the progress of stroke. The combination detection of NT-proBNP and Hcy can be used as the monitoring indicators of the infarct size and the progress of disease in stroke.

Key words: natriuretic peptide, brain;　cysteine;　stroke

脑卒中是一种高发病率、高复发率、高致残率、高致死率的疾病。N-末端脑钠肽前体(NT-proBNP)是心力衰竭鉴别诊断的一项敏感度、特异度指标, 且随着 NT-proBNP 水平的升高, 心功能不全的严重程度也相应增加, 近年来国内外有研究认为, 脑血管疾病患者血浆 NT-proBNP 浓度升高, 然而, NT-proBNP 在脑梗死发病中的作用机制和变化尚未完全阐明。同型半胱氨酸(Hcy)是心脑血管硬化、动静脉血栓形成的重要危险因子, 与脑卒中、冠心病等发生、发展有重要关系。本研究通过检测脑卒中患者中 NT-proBNP 和 Hcy 水平的变化来探讨 NT-proBNP 和 Hcy 在监测脑卒中梗死面积大小和病程进展情况的变化。

1　资料与方法

1.1　一般资料　选择 2012 年 6 月至 2013 年 6 月在本院住院的脑卒中患者 101 例, 男 56 例, 女 45 例, 年龄 46～85 岁, 平均年龄(66.2±8.3)岁。所有病例均符合全国第四届脑血管病会议制定的标准, 并经头颅 CT 或 MRI 检查证实。依据 CT 或 MRI 所示病灶大小, 将脑梗死分为梗死 1 组(病灶直径大于 4 cm), 梗死 2 组(病灶直径 1.5～4 cm), 梗死 3 组(病灶直径小于 1.5 cm)。按病程分为急性期组(发病 3 d 内), 亚急性期组(发病 3～10 d 内), 慢性期组(发病大于 10 d)。另外取 100 例同期来本院体检的头颅 CT 检查正常者(排除有脑卒中史而治疗者)作为对照组, 男 50 例, 女 50 例, 年龄 45～82 岁, 平均年龄(64.5±7.8)岁, 排除肝、肾功能异常、心脏疾病, 感染、呼吸衰竭等干扰情况, 所有研究对象在检查前均未服用维生素类或其他影响 Hcy 代谢的药物。

1.2　方法　所有受试者均清晨空腹采集静脉血, NT-proBNP 检测采用化学发光法检测, 检测试剂为原装进口试剂; Hcy 采用日立 7180 型全自动生化分析仪检测, 检测试剂由宁波美康公司提供。

1.3　统计学处理　全部数据采用 SPSS10.0 统计软件进行处理, 将 NT-proBNP 和 Hcy 的结果以 $\bar{x}\pm s$ 表示, 采用方差分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结　　果

2.1　梗死面积不同患者 NT-proBNP 和 Hcy 水平比较　见表 1。

表 1　梗死面积不同患者 NT-proBNP 和 Hcy 水平比较

组别	n	NT-proBNP(pg/mL)	Hcy(μmol/L)
对照组	100	63.5±62.2	5.4±1.6
梗死 1 组	25	545.6±132.8*	32.7±6.3*
梗死 2 组	34	322.3±78.5*	24.5±5.6*
梗死 3 组	42	136.2±43.7*	18.6±3.8*

*: $P<0.05$, 与对照组比较。

作者简介: 汪欣, 男, 副主任技师, 主要从事医学免疫学研究。

2.2 不同病程患者 NT-proBNP 和 Hcy 水平比较　见表 2。

表 2　不同病程患者 NT-proBNP 和 Hcy 水平比较

组别	n	NT-proBNP(pg/mL)	Hcy(μmol/L)
对照组	100	63.5±62.2	5.4±1.6
急性期组	18	723.2±242.5*	35.5±6.9*
亚急性期组	26	288.5±65.3*	24.7±5.2*
慢性期组	57	103.6±34.3*	15.5±3.4*

*：$P<0.05$，与对照组比较。

3 讨　论

NT-proBNP 是脑利钠肽分裂后无活性的 N 端片段，主要由左心室心肌细胞分泌，BNP 和 NT-proBNP 等摩尔释放，然而 NT-proBNP 较 BNP 半衰期长，在体外稳定性高，浓度较稳定，是理想的预测标志物[1]。临床在对心力衰竭疾病诊断过程中，需依据患者的临床特征及主要症状并与客观指标结合进行明确判断[2-3]。

脑卒中中经常并发脑-心综合征，发生类似心肌梗死、心肌缺血、心律失常和心力衰竭[4]。急性心肌梗死后，由于心室的收缩和舒张功能急剧下降，容量负荷的相对过重和心室的梗死扩展，导致心室受到明显牵张。同时心肌的缺血损伤状态，可以诱导心肌细胞快速分泌 NT-proBNP 入血。从表 1 可知，NT-proBNP 水平和脑梗死灶的范围大小相关，即梗死面积越大，其水平可能越高，这可能是因为脑梗死直接累及延髓、下丘脑等部位，导致 NT-proBNP 的释放也越多，另外，大面积梗死伴随的脑水肿可能也是 NT-proBNP 分泌增多的原因[5]。此外，本研究还对不同病程的脑梗死患者的 NT-proBNP 检测比较，表 2 表明病程越严重者 NT-proBNP 的水平越高。

Hcy 是体内营养必需氨基酸甲硫氨的中间代谢产物，是一种必需含硫氨基酸，正常生理情况下，Hcy 的代谢处于动态平衡状态，许多研究已证实 Hcy 是动脉粥样硬化的一个独立危险因素[6]，其中冠心病、高血压病的水平也明显升高。目前高 Hcy 的危害也已被广泛认可并列入我国及国外脑卒中预防指南中[7-8]。有研究表明 Hcy 是心脑血管硬化、动静脉血栓形成的重要危险因子，与脑卒中、冠心病等发生、发展有重要关系。本研究显示按梗死面积不同分组的患者和按不同病程分组的患者 Hcy 明显高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$），另随着梗死面积的不同和病程的变化 Hcy 也呈现出相应的变化。

综上所述，由于脑卒中是一个复杂的病理过程，并且致残、致死率高，如何做到早期预防和及时诊断，对病情的监控显得尤为重要，本研究表明 NT-proBNP 和 Hcy 可作为预测脑卒中程度的两项指标，二者的联合检测可作为脑梗死面积大小和病程进展情况的监测指标[9]。

致谢：本研究依托国家中医药管理局中医康复研究中心完成。

参考文献

[1] 阳慧，苏雨江. N-末端脑钠肽前体与原发性高血压左室肥厚[J]. 海南医学，2012，23(10)：124-127.

[2] 曹磊. 血浆脑钠肽及脂肪酸结合蛋白水平与慢性收缩性心力衰竭关系的探讨[J]. 疑难病杂志，2011，10(6)：408-410.

[3] 钟文娟，陈慧，吴小盈. 监测氨基末端脑钠肽前体对心力衰竭患者的预后价值[J]. 中华高血压杂志，2010，4(1)：41-45.

[4] 王新德. 神经系统血管性疾病[M]. 北京：人民军医出版社，2001.

[5] Fukui S, Katoh H, Tsuzuki N, et al. Focal brain edema and natriuretic peptides in patients with subarachnoid hemorrhage[J]. J Clin Neurosci, 2004, 11(5): 507-511.

[6] 张洪，赵施竹. BNP 联合 cTnI 检测对充血性心力衰竭近期预后的评估价值[J]. 医学综述，2009，15(14)：2229-2231.

[7] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑血管病防治指南(试行版)[M]. 北京：卫生部疾病控制司，2005.

[8] Sacco RL, Adams R, Albers G, et al. Guidelines for prevention of stroke in patients with ischemic stroke or transient ischemic attack: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke: co-sponsored by the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline[J]. Circulation, 2006, 113(10): e409-449.

[9] 徐建萍. 大面积脑梗死患者血清 Hcy 检测的临床意义[J]. 放射免疫学杂志，2013，26(1)：110.

（收稿日期：2013-10-08）

（上接第 668 页）

对人脐静脉内皮细胞增殖和凋亡的影响[J]. 中国实验血液学杂志，2007，15(4)：858-861.

[3] 马丽萍，魏菁，常建星，等. 血小板 TLR4 表达介导 LPS 诱导的血小板活化[J]. 中国实验血液学杂志，2009，17(6)：1564-1568.

[4] 唐万兵，李梅笑，李观强，等. 平均血小板容积、纤维蛋白原含量及血液流变学在青年脑梗死患者外周血中的变化[J]. 中国实验血液学杂志，2012，20(2)：390-393.

[5] Uchikova EH, Ledjev II. Changes in haemostasis during normal pregnancy[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2005, 119(2): 185-188.

[6] 严宏. 妊娠产妇不同孕期凝血 4 项指标检测分析[J]. 国际检验医学杂志，2012，33(13)：1660-1661.

[7] Kemkes-Matthes B. Changes in the blood coagulationsystem in pregnancy[J]. Z Kardiol, 2001, 90(4): 45.

[8] Hellgren M. Haemostasis during normal pregnancy and puerperium[J]. Semin Thromb Hemost, 2003, 29 (2): 125.

[9] 田鹏鹏，周铭，李琦，等. 妊娠晚期妇女凝血功能检测的临床意义[J]. 国际检验医学杂志，2013，34(16)：2177-2178

[10] 唐万兵，蔡洁丹，韦深，等. 临产孕妇凝血功能指标及血细胞参数变化的研究[J]. 血栓与止血学，2010，16(3)：121-123.

[11] 王鸿利，尚红，王兰兰，等. 实验诊断学[M]. 2 版. 北京：人民卫生出版社，2010：159-161.

[12] Gorog DA. Prognostic value of plasma fibrinolysis activation markers in cardiovascular disease review article[J]. J Am Coll Cardiol, 2010, 24(55): 2701-2709.

[13] Paniccia R, Domenico P, Bandinelli B, et al. Plasma and serum levels of D-dimer and their correlation with other haemostatic parameters in pregnancy[J]. Thromb Res, 2002, 105(3): 257.

（收稿日期：2013-12-22）