

高于比较方法。

3 讨 论

尿微量清蛋白曾被认为是高血压、糖尿病等疾病所致肾功能损害的表现^[2-3]。而目前的学说认为,尿微量清蛋白是由于全身血管的渗漏而非特定的肾脏损害所致^[4]。在检测方面随机尿较为常用,但影响因素较多,若同时检测尿肌酐,因每日肌酐排除量相对恒定,用尿微量清蛋白与肌酐比值可避免尿量等变化对结果的影响。其比值对肾病的早期诊断有重要价值^[5-6]。尿微量清蛋白/肌酐比值的升高与全身血管内皮细胞的病变是同步的,是全身或局部炎性反应的指标,是血管内皮细胞改变的早期征象,与血管病变的发生密切相关^[7-8]。已有国外研究表明尿微量清蛋白与肌酐比值与心血管疾病的严重程度密切相关,是心血管疾病的独立危险因素及预测因子之一,并且与心血管病意外病死率密切相关^[9-10]。2001 年美国糖尿病协会尿讨论认为微量清蛋白/尿肌酐比值可代替 24 h 尿检测,后逐渐被临床广泛应用^[11]。放射免疫分析最早用于测定尿微量清蛋白,其精确度、灵敏度均高,存在放射性污染及特殊仪器需要等缺陷,开展受到限制。随后商品给的尿微量清蛋白检测试剂品种繁多。以速率散射浊度为代表的 IMMARE 免疫浊度分析仪,其精密度、准确度高,还具有快速、方便等优点,是目前应用最为广泛的一种方法。基于全自动生化分析仪使用的透射免疫比浊法试剂的研发,为尿微量清蛋白的检测开辟了另一途径。而肌酐的检测目前临床实验室的常用方法为生化仪的苦味酸速率法和肌氨酸氧化酶法。随着临床医生对尿微量清蛋白临床意义的认识逐渐加深,尿微量清蛋白/尿肌酐比值增高从监测肾损害,逐渐被临床广泛应用于协助早期发现心血管疾病的风险。随之而来的是尿微量清蛋白检测标本的不断增多,尿微量清蛋白测定目前主要采用贝克曼库尔特 IMMAGE800 特定蛋白分析系统。而肌酐的检测多用全自动生化分析仪。这样就出现一个指标要运用两种仪器检测的情况。基于全自动生化分析仪可使用透射免疫比浊法检测尿微量清蛋白,可避免上述麻烦,但尿微量清蛋白检测结果的准确性和一致性越来越多地引起大家的关注。由于方法学的差异,以及采用的参考测量程序和校准品溯源性的不同,将会导致检测结果存在一定的差异。不同检测系统测定同一份尿液中的微量清蛋白浓度往往不具有可比性。因此,应对不同检测系统尿微量清蛋白测定结果进行方法比对和偏倚评估。

本研究根据 CLSI EP9-A2 文件的流程,对两检测系统测
• 临床研究 •

定结果进行比对,结果显示:方法内、方法间没有离群值,重复性好,相关性好($r=0.998$),偏差估计显示,两种检测系统测定结果间的差异较为显著,如图所知:两种方法结果存在差异,直接比较两种方法所得的检测结果并不一致,透射免疫比浊法的检测结果要高于散射速率法结果,浓度越高,差异越大。根据前述图形分析及相关回归分析可知,在分析范围内检测医学决定水平浓度的尿微量清蛋白的相对偏差较小,可满足临床要求,高值标本可稀释或减量检测,也可根据回归方程对检测结果进行系数调整,确保两方法间的一致性与可比性。

参考文献

- [1] 陈捷,王兰兰,李立新,等.根据 NCCLSEP9-A2 评价 2 种发光免疫分析法的一致性[J].临床检验杂志,2006,4(24):169-171.
- [2] 林建珍,姚月娴,林金秀.高血压患者发生心血管事件危险因素的探讨[J].中国循环杂志,2010,25(6):456-459.
- [3] Mogense CE. Prediction diabetic nephropathy in sulindependent-patients[J]. Nengl J Med,1984,311(1):89-93.
- [4] Gerstein HC, Mann JF, Yi Q, et al. Albuminuria and risk of cardiovascular events, death, and heart failure in diabetic and nondiabetic individuals[J]. JAM A, 2001, 286(4): 421-426.
- [5] 周京敏,崔晓通,金雪娟,等.社区老年人群尿微量白蛋白/肌酐比值与心血管病危险因素的关系[J].中华心血管病杂志,2011,39(5):463-467.
- [6] 冯绍华.尿微量清蛋白/尿肌酐比值临床意义新探讨[J].国际检验医学杂志,2012,33(7):864-865.
- [7] Martaugh Mat, Jacobs DR, Yu X, et al. Correlates of urinaryalbumin excretion in young adult blacks and whites; the Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study[J]. Am J Epidemiol, 2003, 158(7): 676-686.
- [8] 卢建国,侯品连.尿微量清蛋白与尿肌酐比值与心血管病危险因素的相关性[J].检验医学与临床,2013,10(21):2851-2854.
- [9] 王娟.尿微量白蛋白/尿肌酐比值与心血管病危险因素的相关性[J].实用预防医学,2013,20(9):1146-1147.
- [10] Onur S, Giray K. The relationship between microalbuminuria and the presence and extent of coronary atherosclerosis[J]. Angiology, 2010, 61(2): 184-191.
- [11] 蔡文娟,李洋,门岚,等.尿微量白蛋白/肌酐比值对糖尿病肾病早期诊断价值[J].中国实验诊断学,2013,17(9):1650-1653.

(收稿日期:2015-09-25)

急性脑梗死患者 P 选择素与血小板聚集功能的检测与临床意义

易 岑

(武汉市第一医院检验科,湖北武汉 430000)

摘要:目的 探讨急性脑梗死患者血清 P 选择素水平和血小板聚集功能在脑梗死发病中的意义,及其在不同病情下的动态变化和临床意义。**方法** 选取急性脑梗死患者 89 例作为脑梗死组,体检健康者 40 例作为对照组。根据神经功能的缺陷程度将急性脑梗死患者分为轻型(35 例)、中型(28 例)、重型(26 例)。测定不同组别的 P 选择素水平和血小板聚集功能。**结果** 脑梗死组 P 选择素、血小板聚集率明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。中型和重型患者 P 选择素和血小板聚集率与脑梗死组轻型患者组比较明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 血小板聚集功能增强是脑梗死发病的重要机制,脑梗死患者急性期 P 选择素水平升高,且与患者病情轻重有重要关系。测定 P 选择素和血小板聚集率有利于脑梗死的早期诊治及判断预后。

关键词:脑梗死; P 选择素; 血小板聚集功能

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.04.054

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)04-0550-02

急性脑梗死与多种因素共同参与有关,发病机制复杂,是老年患者的常见病和多发病。通常在脑梗死形成中最早发生

的是血小板的活化,他是脑梗死发生的始动因素,在其发展中具有重要意义^[1]。

P-选择素是体内血小板活化的特异性标志之一。活化的血小板可释放 α 颗粒内的 P 选择素, P 选择素可促进白细胞与血小板之间的结合, 加快组织损伤及血栓形成的过程^[2-3]。研究也发现, 血栓性疾病与血小板聚集功能密切相关, 当血小板聚集功能增强时, 机体易发生血栓。本研究分别测定急性脑梗死患者和对照组的 P 选择素水平和血小板聚集功能, 探讨其在急性脑梗死病理过程中的作用及临床意义, 为临床治疗和预防脑梗死提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2013 年 1 月至 2014 年 12 月在本院神经内科住院的急性脑梗死患者 89 例(脑梗死组), 男 50 例, 女 39 例, 年龄 45~83 岁, 平均(66.2±5.3)岁。均于发病后 24 h 内入院, 所有患者均行颅脑 CT 或 MRI 证实, 并符合全国第四届脑血管病学术会议修订的标准^[4]。根据神经功能缺损程度将脑梗死患者分为轻型 35 例、中型 28 例和重型 26 例(SSS 评分轻型 0~15 分, 中型 16~30 分, 重型 31~45 分)^[5]。对照组为同期本院体检健康者 40 例, 其中男 23 例, 女 17 例, 年龄 50~79 岁, 平均年龄(67.8±6.7)岁, 无脑梗死及脑梗死易患因素。所有对象均排除周围血管栓塞疾病、心肌梗死、肿瘤、严重肝肾疾病、糖尿病、感染、外伤等疾病, 并且所有对照组 1 周内均未服用阿司匹林等影响血小板聚集的药物。

1.2 方法

1.2.1 标本采集 对照组于体检日清晨空腹静脉采血, 脑梗死组均于入院后 24 h 内清晨空腹静脉采血。

1.2.2 P 选择素测定 检测方法采用 ELISA 法, 深圳晶美公司生产的试剂盒, 按试剂盒说明操作。

1.2.3 血小板聚集功能检测 用免疫比浊法测定, 仪器为美国 CHRONO-LOG540VS 血小板聚集检测仪, 试剂为配套提供的二磷酸腺苷(ADP)。抽取受检者静脉血 4 mL(肝素抗凝管), 室温静置 30 min。以 3 000 r/min 离心 10 min, 提取乏血小板血浆。以 800 r/min 离心 10 min, 提取富含血小板血浆。在富含血小板的血浆中加入高浓度(10 mmol/L)的 ADP 为诱导剂, 使血小板聚集, 血浆浊度降低, 透光率增加。记录此变化, 形成血小板聚集的动态曲线, 并与乏血小板血浆所测得的结果比较。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 软件进行统计分析, 采用 *t* 检验, 多个样本均数间的比较采用重复测量资料的方差分析, *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 脑梗死组与对照组血清 P 选择素水平比较 与对照组相比, 脑梗死组血清 P 选择素水平都明显升高, 差异有统计学意义(*P*<0.05)。与轻型患者相比, 中型、重型患者的 P 选择素明显升高, 差异有统计学意义(*P*<0.05)。

表 1 两组血清 P 选择素水平比较

组别	<i>n</i>	P 选择素(μg/L)
脑梗死组	轻型	35 31.4±4.6*
	中型	28 56.7±7.8*#
	重型	26 70.3±9.5*#
对照组	40	5.8±2.3

*: *P*<0.05, 与对照组比较; #: *P*<0.05, 与脑梗死组轻型比较。

表 2 两组血小板聚集率的比较

组别	<i>n</i>	血小板聚集率(%)
脑梗死组	轻型	35 60.2±4.7*
	中型	28 75.4±4.4*#
	重型	26 83.0±7.9*#
对照组	40	55.2±6.1

*: *P*<0.05, 与对照组比较; #: *P*<0.05, 与脑梗死组轻型比较。

2.2 两组血小板聚集功能的比较 脑梗死组血小板聚集率明显高于对照组, 差异有统计学意义(*P*<0.05)。中型、重型患者的血小板聚集率与轻型患者相比明显升高, 差异有统计学意义(*P*<0.05)。

3 讨论

P 选择素是一种黏附蛋白, 当血小板活化时, 胞浆膜与 α-颗粒结合, P 选择素暴露于胞浆膜表面^[6]。血浆中 P 选择素有两个主要来源, 一是暴露于胞浆膜表面的 P 选择素随着血小板的破坏释放入血, 二是血小板质膜上的 P 选择素脱落至血浆中。因此常用血浆内 P 选择素的水平表达血小板的活化程度, 他也是血小板活化的最特异的分子标志物^[7]。本研究结果显示, 血浆 P 选择素水平与急性脑梗死的病情程度密切相关, 随着病情的加重, P 选择素水平逐渐升高。这一结果表明血栓形成的过程中有 P 选择素的参与, 可一定程度地反映急性脑梗死病情的严重程度及提示预后。

血小板聚集作为血小板的一个重要生理特征, 在机体止血和血栓形成过程中发挥重要作用。但在病理条件下, 比如急性脑梗死中, 血小板过度活化和聚集是严重威胁人类生命安全的主要原因^[8]。在脑梗死患者血栓形成过程中血小板聚集是其中一个重要的病理过程, 激活和聚集的血小板最终可导致脑部血管腔不完全性狭窄甚至完全性闭塞^[9]。然而目前为止, 引起血小板聚集的机制尚未完全清楚。研究结果显示, 与对照组相比, 脑梗死组血小板聚集率明显升高, 且与梗死严重程度正相关。

总之, 血清 P 选择素和血小板聚集在急性脑梗死发病早期参与了脑梗死的病理生理过程, P 选择素表达增强, 血小板聚集率也增强。同时测定 P 选择素和血小板聚集, 不仅可以了解血小板的聚集功能, 还可以了解其释放功能, 具有互补作用。因此, 检测 P 选择素水平及血小板聚集功能可以作为急性脑梗死患者病情判定及治疗效果观察的指标, 对了解病情及观察预后具有十分重要的临床价值。

参考文献

[1] del Zoppo GJ. The role of platelets in ischemic stroke[J]. *Neurology*, 1998, 51(3 Suppl 3): S9-S14.
 [2] Merten M, Thiagarajan P. P-selectin in arterial thrombosis[J]. *Z Kardiol*, 2004, 93(11): 855-863.
 [3] Jones DA, Abbassi O, McIntire LV, et al. P-selectin mediates neutrophil rolling on histamine-stimulated endothelial cells[J]. *Biophys J*, 1993, 65(4): 1560-1569.
 [4] 全国第四届脑血管病学术会议. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度临床标准(1995)[J]. *中华神经科杂志*, 1996, 29(6): 381-383.
 [5] Verro P, Tanenaumb LN, Borden N, et al. Clinical application of CT angiography in acute ischemic stroke[J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2007, 109(1): 138-145.
 [6] 陈涓涓, 杨慧慧, 吴军, 等. P 选择素和超敏 C 反应蛋白水平与青年性脑梗死临床分型及预后的关系[J]. *广东医学*, 2012, 3(20): 3133-3136.
 [7] Abela GS, Huang R, Ma H, et al. Laser-light scattering, a new method for continuous monitoring of platelet activation in circulation fluid[J]. *Lab Clin Med*, 2003, 141(1): 50.
 [8] 郑邈, 郑凯. 血小板表面纤维蛋白原受体、P 选择素水平与脑梗死的关系[J]. *中国康复*, 2012, 27(5): 330-332.
 [9] 畅慧君, 张其相, 卢红, 等. 急性脑梗死患者血清标志物 P 选择素的动态测定及临床研究[J]. *中国实用医药*, 2010, 20(5): 20-22.

(收稿日期: 2015-09-28)