

探讨脑梗死患者血小板相关参数的检测意义

史玉水 刘施 罗曼 靖杰

作者单位:430061 武汉市,武警湖北总队医院检验科

【摘要】目的 探讨脑梗死患者血小板(platelet, PLT)及其相关参数的变化及临床意义。**方法** 选择脑梗死急性期患者 43 例,脑梗死恢复期患者 63 例和正常对照者 85 例,采用库尔特 HMX 五分类血细胞分析仪检测受检者 PLT、平均血小板体积(mean platelet volume, MPV)和血小板分布宽度(platelet distribution width, PDW)并进行统计学分析。**结果** 脑梗死急性期与恢复期及对照组比较,MPV、PDW 水平均升高,PLT 水平降低,且差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。梗死面积越大,PLT、MPV、PDW 水平越高,且组间比较差异均有统计学意义(P 均 <0.05)。**结论** PLT 参数的检测对脑梗死患者病情的判断有重要意义。

【关键词】 脑梗死;血小板计数;平均血小板体积;血小板分布宽度

The change and clinical significance of platelet-related parameters in patients with cerebral infarction
SHI Yu-shui, LIU Wei, LUO Man, et al. Department of Clinical Laboratory, Hubei Provincial Crops Hospital,
Chinese People's Armed Police Forces, Wuhan 430061, China

[Abstract] **Objective** To research the clinical significance of platelet (PLT) parameters in patients with cerebral infarction. **Methods** 43 cases of acute cerebral infarction patients and 63 cases of convalescence cerebral infarction patients and 85 cases of healthy people were selected and the levels of PLT, mean platelet volume(MPV) and platelet distribution width(PDW) were detected by COULTER-HMX automated cyto-analyzer and all datas were analyzed. **Results** The levels of MPV and PDW in acute cerebral infarction group were higher than convalescence group and control group and the levels of PLT in acute cerebral infarction group were lower than convalescence group and control group, and the differences all had statistical significance(P all <0.05). The larger area of the infarction, the higher of the levels of PLT, MPV, PDW, and there were all had statistical significance in the differences between each two groups (P all <0.05). **Conclusion** The detection of platelet parameters has important diagnose significance in criterion of the cerebral infarction condition.

[Key words] Cerebral infarction; Platelet counting; Mean platelet volume; Platelet distribution width

近年来血小板(platelet, PLT)及其相关参数在各种疾病中的变化规律及其在各种疾病诊疗中的价值越来越受到重视。脑梗死患者 PLT 功能有明显变化,平均血小板体积(means platelet volume, MPV)变化也很明显,因为体积较大的 PLT 更易于黏附和聚集。为了进一步研究 PLT 及其相关参数与脑梗死患者的相关性,本文对 2007 年 5 月至 2008 年 10 月我院住院的 106 例脑梗死患者,分别检测其 PLT、MPV、血小板分布宽度(platelet distribution width, PDW),探讨其与脑梗死治疗及预后的关系。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选择 2007 年 5 月至 2008 年 10 月我院住院脑梗死患者 106 例,均符合 1995 年全国第四次脑血管病学术会议修订的诊断标准,排除肝、肾、肺等功能障碍性疾病及血液病。其中,男性 66

例,女性 40 例,年龄 45~75 岁,梗死急性期 43 例,梗死恢复期 63 例;其中大面积脑梗死者 38 例,小面积脑梗死者 22 例,腔隙性脑梗死者 46 例。正常对照组 85 例,均为我院同期健康体检者,无心、脑血管疾病症状和体征,肝肾功能均正常,男 45 例,女 40 例,年龄 40~74 岁。

1.2 方法 受检者空腹采集静脉血 2 ml,EDTA-K₂ 抗凝,混匀,于 3 h 内用美国库尔特 HXM 五分类全自动血细胞分析仪检测。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 11.0 统计软件,计量数据以 $\bar{x}\pm s$ 表示,多组间比较采用 *F* 检验, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 三组间 PLT 及其相关参数检测结果的比较 从表 1 可见脑梗死急性期与恢复期及对照组比较,

PLT 水平降低,而 MPV、PDW 检测水平均升高,且差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。

表 1 三组 PLT 及其相关参数检测结果的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PLT($\times 10^9/L$)	MPV(fl)	PDW(fl)
梗死急性期组	43	138.70±32.60*	10.86±1.22*	13.21±2.17*
梗死恢复期组	63	172.50±36.90	10.04±1.11	11.93±1.49
对照组	85	180.64±37.43	9.66±1.19	10.37±1.41
F 值		3.659	0.565	2.865
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

注: *与对照组及梗死恢复期组比较, $P < 0.05$

2.2 不同梗死面积组 PLT 及其相关参数检测结果比较 从表 2 可见, 梗死面积越大 PLT、MPV、PDW 检测水平越高, 三组间比较差异均具有统计学意义(P 均 < 0.05)。

表 2 脑梗死患者梗死灶大小与 PLT、MPV、PDW 的关系($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	PLT($\times 10^9/L$)	MPV(fl)	PDW(fl)
大面积梗死组	38	141.0±24.3	15.30±2.11	13.56±1.57
小面积梗死组	22	139.0±23.3	12.40±2.07	12.24±1.46
腔隙性梗死组	46	138.0±22.4	9.50±1.14	11.24±1.17
F 值		1.804	0.837	0.986
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

引起脑梗死的病因是一个多因素的复杂过程, 其中动脉血栓形成是脑梗死发病的病理基础。但 PLT 形态学参数的变化在急性脑血管疾病中的临床价值评估, 至今无明确结论。有一点是目前公认的, 即 PLT 形态、功能异常是急性脑血管疾病的促发因素之一^[1]。PLT 具有黏附、聚集和释放功能, 在止血、凝血、血栓形成和动脉粥样硬化中发挥重要作用。PLT 参数变化中以 PLT 的变化最为常见。本文研究结果显示, 脑梗死急性期 PLT 明显减少, 与对照组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。从表 1 中数据可见, 脑梗死患者在急性期 PLT 明显减少, 可能是由于血栓形成时 PLT 过度消耗而引起。本文研究中恢复期 PLT 逐渐恢复正常, 与对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。分析这是由于在梗死恢复期 PLT 通过反馈调节作用, 促进骨髓的巨核细胞生成增加所致。

MPV 是反应 PLT 聚集和黏附功能的另一重要指标, MPV 主要反映骨髓中巨核细胞的增生、代谢及 PLT 生成情况, 同时在一定程度上也与 PLT 的超微结构和功能状态有密切联系。体积不同的 PLT 其

聚集、黏附和颗粒释放量不同^[2]。MPV 增大, PLT 聚集和黏附功能增强, 致密颗粒产生的血栓素 A 多, 容易发生 PLT 聚集, 形成血栓。由于脑梗死在发病前已有动脉粥样硬化等方面的病理变化, 造成了 PLT 在脑梗死前被激活, 是引起 MPV 增加的原因。在梗死恢复期脑动脉硬化等病理改变一直存在, 激活 PLT, 使 MPV 增大^[3]。MPV 增大是脑梗死患者的另一个危险因素。

PDW 则是 PLT 体积差异程度的一个参数, 一般 MPV 增大, PDW 也增大, 两者呈正相关^[4], 主要反映 PLT 体积分布情况, 当机体出现异常时, PDW 可能偏离正态分布, 其数值变化与 PLT、MPV 关系密切。本文研究显示梗死急性期 PDW 水平升高, 与对照组比较差异有统计学意义($P < 0.05$), 提示对 PDW 的监测有助于对脑梗死的预防和临床治疗。

由表 2 中数据可见, 随着脑梗死面积的增大, PLT、PDW 及 MPV 的水平逐步升高, 提示对 PLT 及其相关参数进行检测, 对临床早期发现脑梗死有一定的帮助, 对临床治疗脑梗死有指导意义。

综上所述, 脑梗死的发生是多种因素综合作用的结果。首先是炎性因子等因素影响使血管局部小范围斑块破裂、损伤, 导致血管内胶原组织、微纤维组织等暴露, PLT 膜糖蛋白 IB/IX 复合物与内皮下表层的血管性血友病因子、纤维粘连蛋白等黏附蛋白相互结合作用, 始动了 PLT 活化过程, 释放腺苷二磷酸、5-羟色胺等 PLT 活性反应的诱导剂^[5], 进一步促使血管收缩、PLT 聚集, 从而加重脑血管缺血, 使血管内的血栓形成的速度加快, 血栓体积增加, 梗死面积增大^[6]。

总之, PLT 及相关参数可作为临幊上监测病情和判断预后的重要指标, 对临幊上治疗脑梗死有一定的参考价值及辅助指导作用。

4 参考文献

- 张新江,周大柱,杨金生. 血小板形态变化与脑梗死. 国外医学, 脑血管疾病分册, 2007, 5: 197-199.
- Pikija S, Cvetko D, Hajduk M, et al. Higher mean platelet volume determined shortly after the symptom onset in acute ischemic stroke patients is associated with a larger infarct volume on CT brain scans and with worse clinical outcome. Clin Neurol Neurosurg, 2009, 111: 568-573.
- 周红,施咏梅,刘韶华. 血小板激活及血小板参数化在脑梗死发病机制中的作用. 临幊神经病学杂志, 2006, 19: 18-21.
- Fang SH, Wei EQ, Zhou Y, et al. Increased expression of cysteinyl leukotriene receptor-1 in the brain mediates neuronal damage and as-

trogliosis after focal cerebral ischemia in rats. *Neuroscience*, 2006, 140:969–979.

5 邢辉, 胡丽华. 血小板平均容积在疾病中的变化. 中国组织工程研究

究与临床康复, 2007; 11:1369–1372.

6 李玉峰, 王士雯, 赵玉生, 等. 康复运动对老年高血压并发房颤患者血小板功能的影响. 中国老年杂志, 2007, 27:564–566.

(收稿日期: 2010-10-29)

(本文编辑: 张志成)

(上接第 52 页)

E-CR1 的诸多功能已被相关实验证实, 但真正应用于临床以造福患者仍需大量研究进一步探讨。

6 参考文献

- 1 Nelson RA Jr. The immune-adherence phenomenon: an immunologically specific reaction between microorganisms and erythrocytes leading to enhanced phagocytosis. *Science*, 1953, 118:733–737.
- 2 Nishioka K. Measurements of complement by agglutination of human erythrocytes reacting in immune-adherence. *J Immunol*, 1963, 90: 86–97.
- 3 Fearon DT. Regulation of the amplification C3 convertase of human complement by an inhibitory protein isolated from human erythrocyte membrane. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 1979, 76:5867–5871.
- 4 Siegel I, Liu TL, Gleicher N, et al. The red-cell immune system. *Lancet*, 1981, 2:556–559.
- 5 Rochowiak A, Niemir ZI. The structure and role of CR1 complement receptor in physiology. *Pol Merkur Lekarski*, 2010, 28:79–83.
- 6 吴际贞, 孟宪君. 慢性胃炎患者红细胞免疫功能的变化. 国际检验医学杂志, 2009, 30:649–650.
- 7 张伊莉, 卞建军, 李莹, 等. 肿瘤患者红细胞膜 CR1 免疫分子定量测定的临床意义. 疑难病杂志, 2008, 7:62–64.
- 8 Srivastava A, Mittal B. Complement receptor 1 (A3650G RsaI and intron 27 HindIII) polymorphisms and risk of gallbladder cancer in north Indian population. *Scand J Immunol*. 2009, 70:614–620.
- 9 Lee KC, Chang CY, Chuang YC, et al. Measurement of human erythrocyte C4d to erythrocyte complement receptor 1 ratio in cardiac transplant recipients with acute symptomatic allograft failure. *Transplant Proc*, 2008, 40:2638–2642.
- 10 Ohi H, Tamano M, Okada N. Low CR1 (C3b receptor) level on erythrocytes is associated with poor prognosis in hemodialysis patients. *Nephron Clin Pract*, 2008, 108:c23–27.
- 11 Birmingham DJ, Gavit KF, McCarty SM, et al. Consumption of erythrocyte CR1 (CD35) is associated with protection against systemic lupus erythematosus renal flare. *Clin Exp Immunol*, 2006, 143:274–280.
- 12 Sinha S, Jha GN, Anand P, et al. CR1 levels and gene polymorphisms exhibit differential association with falciparum malaria in regions of varying disease endemicity. *Hum Immunol*, 2009, 70:244–250.
- 13 Rout R, Dhangadamaiah G, Mohapatra BN, et al. High CR1 level and related polymorphic variants are associated with cerebral malaria in eastern-India. *Infect Genet Evol*, 2011, 11:139–144.
- 14 Kosoy R, Ransom M, Chen H, et al. Evidence for malaria selection of a CR1 haplotype in Sardinia. *Genes Immun*, 2011, 15:121–124.
- 15 Gandhi M, Singh A, Dev V, et al. Role of CR1 Knops polymorphism in the pathophysiology of malaria: Indian scenario. *J Vector Borne Dis*, 2009, 46:288–294.
- 16 Awandare GA, Spadafora C, Moch JK, et al. Plasmodium falciparum field isolates use complement receptor 1 (CR1) as a receptor for invasion of erythrocytes. *Mol Biochem Parasitol*, 2011, 177:57–60.
- 17 Feinberg BB, Jack RM, Mok SC, et al. Low erythrocyte complement receptor type 1 (CR1, CD35) expression in preeclamptic gestations. *Am J Reprod Immunol*, 2005, 54:352–357.
- 18 Brouwers N, Van Cauwenbergh C, Engelborghs S, et al. Alzheimer risk associated with a copy number variation in the complement receptor 1 increasing C3b/C4b binding sites. *Mol Psychiatry*, 2011, 45: 221–223.
- 19 郭聂涛, 杨进, 何庭宇. 益气养阴方对慢性肾小球肾炎患者红细胞补体受体 1 型分子及其基因多态性的影响. 中国中西医结合急救杂志, 2007, 14:7–8.

(收稿日期: 2011-01-28)

(本文编辑: 李霖)