

脑梗死患者血清同型半胱氨酸与平均血小板体积的相关性分析

李治锋 王静 夏寿杨

作者单位:223900 宿迁市,江苏省泗洪县人民医院检验科

【摘要】 目的 观察脑梗死患者血清同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy)与平均血小板体积(mean platelet volume, MPV)的变化,探讨二者之间的相关性。**方法** 测定 96 例健康对照者(A 组)和 229 例脑梗死患者(B 组)的血清 Hcy 及 MPV 水平,根据血清 Hcy 水平将脑梗死患者分为 Hcy 未升高脑梗死组(C 组)及 Hcy 升高脑梗死组(D 组),对检测结果进行统计学分析。**结果** 四组间血清 Hcy、MPV 检测水平差异均有统计学意义(P 均 <0.001),除 A 组与 C 组血清 Hcy、MPV 检测水平差异均无统计学意义外(P 均 >0.05),其余各组间两两比较,差异均有统计学意义(P 均 <0.001)。B 组的血清 Hcy 与 MPV 水平呈正相关关系($r=0.558, P<0.001$)。**结论** 血清 Hcy 和 MPV 水平升高与脑梗死的发生有密切关系,且 MPV 随着血清 Hcy 的增高而升高。

【关键词】 脑梗死;血清同型半胱氨酸;平均血小板体积

doi:10.3969/j.issn.1674-7151.2013.04.012

The relativity analysis of serum homocysteine and mean platelet volume in cerebral infarction patients

LI Zhi-feng, WANG Jing, XIA Shou-yang. Department of Clinical Laboratory, Sihong People's Hospital, Suqian 223900, China

【Abstract】 Objective To observe the change of serum homocysteine(Hcy) and mean platelet volume (MPV) in cerebral infarction patients, and to explore their correlation. **Methods** 96 healthy controls (A group) and 229 patients with cerebral infarction(B group) were collected and the levels of serum Hcy and MPV were detected. The patients were divided into cerebral infarction without Hcy raising group(C group) and cerebral infarction with Hcy raising group (D group). The detection results were analyzed statistically. **Results** There were all had statistical significance in the differences of Hcy and MPV level among the four groups(P all <0.001). There were all had statistical significance in the differences of Hcy and MPV level between each two groups (P all <0.001), except A group and C group (P all >0.05). There was positive correlation between Hcy and MPV levels in cerebral infarction patients($r=0.558, P<0.001$). **Conclusion** Serum Hcy and MPV levels have close relationship with the occurrence of cerebral infarction, and the level of MPV increasing along with the level of serum Hcy.

【Key words】 Cerebral infarction; Serum homocysteine; Mean platelet volume

随着人们生活水平的提高,近年来脑梗死的发病率越来越高,且有年轻化趋势,并且致残率高。因此及早预防诊断和治疗也越发重要。许多研究^[1,2]表明,血清同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy)水平与脑梗死的发生有密切关系,可能是导致脑梗死发病的独立危险因素之一。与此同时,脑梗死患者的血小板参数也发生明显变化,其中以平均血小板体积(mean platelet volume, MPV)变化最为明显,因为体积大的血小板易于黏附和聚集。国内外均有研究^[3,4]表明 MPV 可能是脑梗死的一项独立检查指标。本文旨在进一步探讨两者之间的相关性,现将结果报道

如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 健康体检组(设为 A 组)为从我院门诊和体检人群中抽出的同时检测血清 Hcy 和 MPV 的健康者 96 例,排除心脑血管、肝脏疾病,排除引起 Hcy 变化的疾病,其他生化指标正常。其中男 42 例,女 54 例,年龄 27~81 岁;脑梗死患者整体组(设为 B 组)从本院神经内科住院患者中抽出,共计 229 例,其中男 116 例,女 113 例,年龄 36~92 岁。全部病例符合脑梗死诊断标准,均经 MRI 和头颅 CT 确诊,并排除心血管疾病、血液病、肝病及其他可

能导致 Hcy 升高的疾病;Hcy 未升高的脑梗死组(设为 C 组)从 B 组中抽出,共 158 例,其中男 83 例,女 75 例,年龄 44~88 岁;Hcy 升高的脑梗死组(设为 D 组)从 B 组中抽出,共 71 例,其中男 33 例,女 38 例,年龄 36~92 岁。各组间年龄及性别经平衡检验差异均无统计学意义,具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 标本采集 受试患者发病 24 h 内抽取静脉血,Hcy 检测使用带有分离胶的生化管,以离心半径 12 cm,3000 r/min,离心 5 min 取血清进行检测。MPV 检测使用含有 EDTA-K₂ 的抗凝管,混合均匀后上机检测。

1.2.2 仪器与试剂 血清 Hcy 检测使用日立 7600-020 生化仪,采用速率法检测,试剂为上海丰汇医学科技有限公司产品,参考值为 0~20 μmol/L;MPV 检测使用迈瑞 BC-5200 血球分析仪,试剂为深圳迈瑞公司生产的原装试剂,采用荧光法检测,参考值为 6.5~12.0 fl。两台仪器每日均做室内质控,且无出控记录。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 16.0 统计软件进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组间均数比较采用单因素方差分析,相关性分析采用直线相关分析配合散点图,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 各组患者血清 Hcy 和 MPV 检测结果比较 四组间血清 Hcy 和 MPV 检测水平差异均具有统计学意义(P 均 < 0.001)。除 A 组与 C 组比较血清 Hcy 和 MPV 检测水平差异均无统计学意义 (P 均 > 0.05) 外,其余各组间两两比较,差异均具有统计学意义(P 均 < 0.001)。见表 1、表 2。

表 1 各组患者血清 Hcy 和 MPV 检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	男/女	Hcy(μmol/L)	MPV(fl)
A 组	96	42/54	13.13±4.76	8.92±0.97
B 组	229	116/113	20.37±14.79	9.33±1.13
C 组	158	83/75	13.62±3.16	8.95±0.95
D 组	71	33/38	35.37±18.95	10.19±1.04
F 值	-	-	63.579	34.951
P 值	-	-	< 0.001	< 0.001

2.2 脑梗死患者整体组中血清 Hcy 和 MPV 检测水平的相关性分析 经相关性分析,脑梗死患者血清 Hcy 和 MPV 呈正相关($r = 0.558, P < 0.001$),两者相关性分析的散点图见图 1。

3 讨论

高 Hcy 导致动脉血栓脑梗死的机制主要是损

表 2 四组间血清 Hcy 和 MPV 检测结果两两比较的 P 值

项目	Hcy	MPV
A:B	< 0.001	< 0.001
A:C	0.371	0.838
A:D	< 0.001	< 0.001
B:C	< 0.001	< 0.001
B:D	< 0.001	< 0.001
C:D	< 0.001	< 0.001

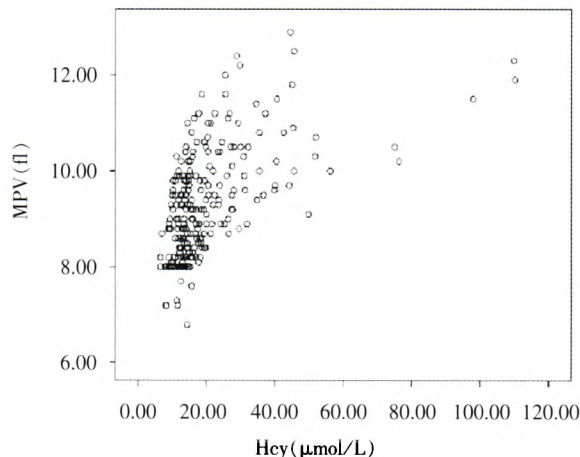


图 1 脑梗死患者整体组中

血清 Hcy 和 MPV 水平相关性分析散点图

伤血管内皮功能,诱导平滑肌细胞增殖,介导低密度脂蛋白的氧化修饰,激活血小板及促进内皮细胞与白细胞等相互作用,破坏体内凝血和纤溶之间的平衡,使机体处于血栓前状态,从而促进动脉粥样硬化的发生和血栓的形成^[5,6]。

MPV 增大引起脑梗死的原因可能是发生微血管病变,使血小板聚集、黏附增加,消耗增多,外周血中血小板减少,反馈性的引起骨髓中巨核细胞增大,产生大量的年轻的大体积血小板,导致 MPV 增大。大体积的血小板含有较多的致密颗粒,且具有更高的功能活性,能释放 5-羟色胺和血栓素 2 以及血小板颗粒膜蛋白,可迅速表达在血小板膜表面,并能介导内皮细胞、单核细胞黏附功能而引起内皮细胞损伤,因而更易促进血栓形成^[7,8]。而且大的血小板能破坏血脑屏障,使缺血损伤加重,加速血栓形成,血栓的形成又必然消耗大量的血小板,使外周血中血小板数量减少,整个过程又周而复始^[9]。

本文旨在研究血清 Hcy 和 MPV 对脑梗死的影响及两者之间的相关性,因此人为地把脑梗死组划分为 Hcy 升高组和 Hcy 未升高组,进而观察 MPV 的变化。从本文研究结果中可以发现,脑梗死组中 Hcy 未升高组的 Hcy 值与健康体

(下接第 232 页)

- terization, epidemiology, and outcomes. Clin Infect Dis, 2010, 50: 364-373.
- 10 Zhang R, Cai JC, Zhou HW, et al. Genotypic characterization and in vitro activities of tigecycline and polymyxin B for Enterobacteriaceae with decreased susceptibility to carbapenems. J Med Microbiol, 2011, 60: 1813-1819.
- 11 Girlich D, Poirel L, Nordmann P. Value of the modified Hodge test for detection of emerging carbapenemases in Enterobacteriaceae. J Clin Microbiol, 2012, 50: 477-479.
- 12 杨金辉, 吕媛. 中国肺炎克雷伯菌碳青霉烯类抗生素耐药现状和流行病学分析. 中国临床药理学杂志, 2012, 28: 323-326.
- 13 Centers for Disease Control and Prevention. Guidance for Control of Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, 2012 (in USA).

(收稿日期: 2013-10-29)

(本文编辑: 李霖)

(上接第 240 页)

检组间差异无统计学意义, 相对应的 MPV 值两组间比较差异也无统计学意义。因此不能单纯的以血清 Hcy 和 MPV 升不升高来诊断脑梗死, 必须结合影像学和临床表现综合判断。由于本文研究没有将被研究者年龄进行严格细分, 而将血清 Hcy 正常值统一定为 0~20 $\mu\text{mol/L}$, 因此脑梗死组中高 Hcy 者所占比率仅为 31%, 若将血清 Hcy 正常值定为 0~15 $\mu\text{mol/L}$, 则高 Hcy 者所占比率可达 65% 左右, 这与国内的研究^[10]结果基本吻合。

本文研究发现, 脑梗死患者血清 Hcy 和 MPV 水平明显高于健康体检组, 这与国内章成国等^[10]的研究结果一致。但是 MPV 的具体测定值与国内钱月华等^[7]研究报告差别有点大, 这可能与血细胞分析仪品牌不同, 参考值不一致有关系, 但与健康体检组的统计学差异是显而易见的。可见两者在脑梗死的发生、发展过程中均起着重要的作用, 且两项指标作为动脉粥样硬化的危险因素已经被普遍接受。

本文研究对脑梗死组的血清 Hcy 和 MPV 水平进行相关性分析, 发现两者呈正相关, 可见在一定范围内, MPV 水平随血清 Hcy 的增高而增大, 而 MPV 的增大又反过来影响血清 Hcy 的代谢。这可能是由于 Hcy 通过损伤内皮细胞途径引起动脉粥样硬化, 而动脉粥样硬化又引起一系列反应, 促使血小板聚集、释放, 进而又介导内皮细胞的黏附功能, 进一步引起内皮细胞的损伤, 促使血栓形成, 最终导致脑梗死的发生。因此, 对于脑梗死患者必须定期监测血清 Hcy 和 MPV 水平来观察和控制病情。

综上所述, 血清 Hcy 和 MPV 的联合检测, 对于诊断脑梗死的发生和病情的判断有积极意义。

4 参考文献

- 1 林东, 袁璧钗, 黄晓新. 血浆同型半胱氨酸水平与脑梗死的临床相关性研究. 新医学, 2010, 41: 305-306.
- 2 Tseng YL, Chang YY, Liu JS, et al. Association of plasma homocysteine concentration with cerebral white matter hyperintensity on magnetic resonance images in stroke patients. J Neurol Sci, 2009, 284: 36-39.
- 3 史玉水, 刘槐, 罗曼, 等. 探讨脑梗死患者血小板相关性参数的检测意义. 实用检验医师杂志, 2011, 3: 43-45.
- 4 T O'Mally, P Langhorne, RA Elton, et al. Platelet size in stroke patients. Stroke, 1995, 26: 995-999.
- 5 蔡美琴, 程盈盈. 血浆同型半胱氨酸与脑梗死的关系. 实用医学杂志, 2010, 26: 4382-4383.
- 6 邓旭, 贾德志. 血同型半胱氨酸检测的临床意义. 检验医学与临床, 2013, 10: 2037-2039.
- 7 钱月华, 闻爱斌, 刘俊慧. 脑梗死患者血小板参数的水平观察和初步分析. 检验医学与临床, 2009, 6: 577-578.
- 8 滕海英, 曹丽霞, 孟兰芳. 脑梗死患者血小板体积及分布宽度相关性探讨. 中国社区医师(医学专业), 2012, 14: 27.
- 9 闫伟, 李斌, 张周良, 等. 探讨血小板相关参数变化及 D 二聚体对诊断脑梗死的临床意义. 中国血液流变学杂志, 2010, 20: 658-659.
- 10 章成国, 邵燕, 胡学强, 等. 血浆同型半胱氨酸与脑梗死关系的研究. 临床神经病学杂志, 2004, 17: 364-266.

(收稿日期: 2013-09-12)

(本文编辑: 张志成)