

(0.46%)均保持相对稳定水平,无论是每年或整个比较期间,当地普通人群和献血者梅毒感染率比较差异有统计学意义,普通人群梅毒感染相对较高,这可能因为普通人群中含一些梅毒感染的就诊者。此次研究表明,ELISA 敏感性高,RPR 特异性强。RPR 操作极其简单,本文采取的微量板法较原来的纸板式(片)法先进,特别适合大批量自动化操作,且试验结果便于读取,数据易于电脑保存。RPR 价格低廉,尤其适合测定血清试验的滴度,进行疗效观察,缺点是敏感性相对低(本文已证实),在一些人群中假阳性反应较高。如急性病毒性感染、自身免疫性疾病、结缔组织病、肿瘤、静脉吸毒者、老年人以及怀孕妇女中均可出现反应,所以此类 RPR 容易出现假阳性反应。ELISA 虽然敏感性高,但不能用作疗效观察的指标,TP 抗体阳性不能表示目前是否为现症者。

顾洪兵^[6]的研究表明,TP-ELISA 和 RPR 阳性检出率为 1.39%、1.02%;顾友祥等^[7]报道 TP-ELISA、RPR 的灵敏度分别为 95.5%、80.6%。上述文献研究结果与本文一样,均支持 ELISA 敏感性超过 RPR,其普通人群梅毒感染率 1.39%^[6],与本文 1.17%接近。

本研究表明,在梅毒感染检测中,ELISA 敏感性明显高于 RPR,敏感性分别为 ELISA>TPPA>RPR,由于 RPR 敏感性过低,它不适合用于献血者梅毒检测。本文显示国产 TP-ELISA 试剂敏感性令人满意,ELISA 检测灵敏度已达到 99.9%,但特异性略差,为 64.3%,假阳性率 0.10%,导致一些假阳性结果。此次试验表明,梅毒初筛阳性标本,用 TPPA 确认非常有意义,可以为 TP-ELISA 筛查试剂盒的选择提供客观依据。即选择灵敏度高且特异性强的试剂盒,才能保证试验结果的准确性,从而提高输血安全性,避免献血者血液资源浪费;还能免除因假阳性结果导致受检者不必要的精神紧张和到医院复查而带来的经济负担。

人们已发现 ELISA 一步法存在钩状效应^[8],会漏检梅毒感染者。新的《中华人民共和国药典》(2010 年版)规定,投入市场的 TP-ELISA 必须为二步法(2011 年 1 月起市场正式供应),因此以往 ELISA 一步法不足之处——钩状效应也将得到

较好解决。

尹恒等^[9]的研究表明,中国各地区献血者梅毒感染阳性率不同,省会城市低于其他地区,南方地区低于北方地区,梅毒抗体仍然是血液报废的主要原因之一。

综上所述,成本低廉操作简便的梅毒血清学试验 ELISA 和 RPR,二者长处可互相补充,适合用于普通人群梅毒的常规诊断和筛查,而献血者的梅毒检测还是以 ELISA 为安全可靠。

参考文献

- [1] 孙爱农,冯志广,陈永灵,等.献血人群中梅毒感染情况调查分析[J].中华全科医师杂志,2005,4(3):173.
- [2] 易峰,孙爱农,廖艳婷,等.中山地区献血者梅毒感染现状分析[J].国际医药卫生导报,2011,17(23):2956-2960.
- [3] 孙爱农,陈永灵,冯志广,等.献血者梅毒 ELISA 和 TRUST 检测的评价[J].中国热带医学,2005,5(9):1800-1802.
- [4] 李凤中,黄永建,陈波.三种血清方法检测梅毒的比较分析[J].检验医学与临床,2012,9(4):442-443.
- [5] 王伦善,吕蓉,盛琪琪,等.梅毒抗体酶联免疫吸附试验 S/CO 比值与 TPPA 结果的相关性研究[J].中国输血杂志,2011,24(2):126-127.
- [6] 顾洪兵.TP-ELISA 和 RPR 联合检测在梅毒筛查中的运用[J].现代中西医结合杂志,2011,20(4):482-483.
- [7] 顾友祥,姜俊.多种梅毒抗体检测方法的比较[J].检验医学与临床,2012,9(4):391-392.
- [8] 陆正贤,李松华.ELISA 检测梅毒的钩状效应与 RPR 检测梅毒的相互关系[J].检验医学与临床,2011,8(4):478-479.
- [9] 尹恒,王乃红,卞鹰.中国部分地区无偿献血者梅毒感染情况比较分析[J].中国输血杂志,2011,24(1):31-33.

(收稿日期:2012-12-01)

• 临床研究 •

血清同型半胱氨酸在脑梗死患者中的研究

赵 勇(天津市红桥医院检验科 300131)

【摘要】 目的 探讨血清同型半胱氨酸(HCY)水平与脑梗死患者的关系。**方法** 检测脑梗死组及健康对照组血清空腹葡萄糖(GLU)、三酰甘油(TG)、胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)及 HCY 的水平。**结果** 脑梗死患者血清中 TG、TC、LDL-C 水平较健康对照组升高,差异有统计学意义($P<0.05$),脑梗死患者血清 HCY 水平较健康对照组明显升高,差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论** 血清 HCY 水平与脑梗死的发生密切相关。

【关键词】 同型半胱氨酸; 脑梗死; 氨基酸

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.10.043 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)10-1280-02

同型半胱氨酸(HCY)是一种含硫氨基酸,是甲硫氨酸代谢的中间产物,只有少量以还原型 HCY 存在于血浆中,大部分与蛋白质结合。本文所指的 HCY 包括所有结合与游离的含 HCY 的化合物。近年来,许多流行病学和临床研究发现,HCY 水平升高是脑血管疾病的危险因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料 以 2010 年 5 月至 2012 年 2 月在本院就诊的 98 例脑梗死患者为实验组,其中男 53 例,女 45 例,年龄(53.8 ± 7.2)岁。所有患者均经头颅 CT 证实,均符合第四届全国脑血管病学术会议制定的诊断标准。健康对照组 69 例均

来自本院体检人员,男 38 例,女 31 例,年龄(52.5±5.8)岁。以上各组均排除严重心脏疾病、肝肾功能不全、甲状腺疾病、恶性肿瘤及应用维生素 B₁₂、叶酸、甲氨蝶呤等药物。

1.2 仪器与试剂 葡萄糖(GLU)试剂盒(上海科华)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)试剂盒(上海科华)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)试剂盒(上海科华)、三酰甘油(TG)诊断试剂盒(德国罗氏)、胆固醇(TC)诊断试剂盒(德国罗氏)、HCY 试剂(台塑生医)。TBA-120FR 全自动生化分析仪(日本东芝)。

1.3 方法 测定以下指标:GLU、TG、TC、HDL-C、LDL-C、HCY。所有对象均清晨空腹采血 4 mL,分离血清,-70 ℃保存备测,测定步骤按说明书操作。

1.4 HCY 判断标准 血浆 HCY 水平正常指标及高 HCY 血

症分类参照美国心脏协会营养委员会的标准,成人空腹血浆 HCY 浓度为 5~15 μmol/L,大于 60 岁为 5~20 μmol/L;轻度增高为 15~30 μmol/L,中度增高为大于 30 μmol/L 但小于或等于 100 μmol/L,重度增高为 100 μmol/L^[1]。

1.5 统计学方法 采用 SPSS11.5 软件进行统计学处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两样本均数比较用 *t* 检验,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 脑梗死组与健康对照组一般危险因素结果 见表 1。脑梗死患者血清 TG、TC、LDL-C 水平较健康对照组明显升高,差异有统计学意义(*P* < 0.05);脑梗死患者血清 GLU、HDL-C 水平与健康对照组比较差异无统计学意义(*P* > 0.05)。

表 1 脑梗死组与对照组一般危险因素结果($\bar{x} \pm s$,mmol/L)

组别	<i>n</i>	GLU	TG	TC	HDL-C	LDL-C
对照组	69	5.02±1.03	1.47±0.50	4.78±0.96	1.97±0.43	3.03±0.71
脑梗死组	98	5.13±1.16	1.94±0.63*	5.62±1.33*	1.68±0.37	3.75±0.94*

注:与对照组比较,**P* < 0.05。

2.2 脑梗死组与健康对照组 HCY 水平比较 脑梗死组均为轻度 HCY 水平增高,脑梗死组血清 HCY 水平(20.5±6.4) μmol/L,健康对照组血清 HCY 水平(11.4±1.6) μmol/L,两组差异有统计学意义(*P* < 0.01)。

3 讨 论

本研究结果发现脑梗死患者血清中促使动脉粥样硬化形成的血脂参数如 TG、TC、LDL-C 水平均明显高于健康对照组,有助于防止动脉粥样硬化形成的参数 HDL-C 却与健康对照组差异无统计学意义,这与有关文献相一致^[1]。欧美国家已将 TG 升高作为缺血性脑血管病的重要危险因素之一。高 TG 血症通过增加小颗粒 LDL,降低 HDL 及抑制纤溶系统参与动脉硬化过程。HDL-C 的降低会增加发生脑梗死的危险性。HDL-C 通过逆转运 TC 及抗炎、抗氧化和保护血管内皮功能而起到抗动脉粥样硬化作用^[2]。

HCY 在人体内含量甚微,遗传性或获得性因素使 HCY 浓度持续高于正常值高限,即高 HCY 血症。HCY 可产生超氧化物,这些物质会损伤血管内皮细胞,使细胞的功能和形态发生变化,导致内皮细胞坏死、凋亡,促进血栓和动脉粥样硬化的形成。同时,HCY 可抑制内皮细胞 ADP 酶活性,引起血小板聚集率和黏附率增加,对凝血、纤溶等物质产生一定影响,从而引起和促进血栓形成,造成脑梗死发生。近几年的国外研究证实高 HCY 是脑梗死的一项危险因素^[3-4]。

本文通过测定脑梗死组与健康对照组血清 HCY 水平,发现脑梗死组血清 HCY 水平(20.5±6.4) μmol/L 显著高于对照组(11.4±1.6) μmol/L,差异有统计学意义。说明高同型半胱氨酸血症与缺血性脑血管病密切相关,与文献^[5]报道基本一致,且 HCY 浓度随疾病程度加重而有升高趋势。HCY 升高可导致血管内皮细胞损伤,促进炎症性因子的释放,刺激血管平滑肌细胞增生及钙化,影响脂类代谢,导致血栓形成,从而增加脑梗死的危险性,说明 HCY 是脑梗死的致病因素之

一^[6]。HCY 在血浆中能自我氧化,形成半胱血清氨酸混合二硫物与 LDL 聚集,能加强 LDL 的氧化且修饰 LDL^[7]。流行病学调查表明高 TG 水平伴高 LDL-C 水平时,易引起动脉粥样硬化的发生发展^[8]。因此,同时检测 HCY、TG、LDL-C 对预防脑梗死的发生具有重要意义。

参考文献

[1] 孙旦晖,张帆,孙亚楠,等.脑梗死患者同型半胱氨酸血脂检测的意义[J].医学临床研究,2011,28(12):2262-2264.

[2] James KL. Statins and ischemic stroke[J]. Atheroscler Suppl,2002,3(1):21-25.

[3] Boysen G,Brander T,Christensen H,et al. Homocysteine and risk of recurrent stroke[J]. Stroke,2003,34(5):1258-1261.

[4] Martinelli I,Battaglioli T,Pedotti P,et al. Hyperhomocysteine in cerebral vein thrombosis[J]. Blood,2003,102(4):1363-1366.

[5] 蒋春玲,徐亚茹,马晓瑞,等.同型半胱氨酸与青年缺血性脑卒中的相关性研究[J].陕西医学杂志,2009,38(4):491-492.

[6] 吕晓莉,张华,闫福堂,等.血清同型半胱氨酸水平与脑梗死相关性分析[J].陕西医学杂志,2010,39(7):875-876.

[7] 王娟,鲁明.脑梗死患者血清 C-反应蛋白与同型半胱氨酸水平的相关性分析[J].中国全科医学,2008,11(7):562.

[8] 黄永阳,杨小治.瑞舒伐他汀对 2 型糖尿病患者颈动脉粥样硬化的影响[J].现代中西医结合杂志,2012,21(20):2206-2207.