

• 论 著 •

老年人血清同型半胱氨酸与其他血清生化指标的相关性研究

谭琳琳,任 君,汤桂丽,何华平,张彦波
(解放军第三二四医院检验科,重庆 400020)

摘要:目的 探讨老年人血清同型半胱氨酸(Hcy)与部分其他生化指标的相关性。方法 检测 542 例健康体检老年人的血清 Hcy、三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)和尿酸(UA)水平结果并进行分析。结果 老年男性与女性血清 Hcy 水平及阳性率差异有统计学意义($P < 0.05$)。男性 Hcy 检测阳性者血清 Hcy 水平与血清 TG、TC、BUN、Cr、UA 水平无相关性($P > 0.05$);其他生化指标阳性率与血清 Hcy 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 在反映机体脏器,尤其是肾脏功能方面,血清 Hcy 水平与血清 TG、TC、BUN、Cr、UA 水平具有不同的临床意义。

关键词:老年人; 同型半胱氨酸; 生化检测

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.18.008

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)18-2061-01

Correlation between serum homocysteine and other several biochemical indicators in old people

Tan Linlin, Ren Jun, Tang Guili, He Huaping, Zhang Yanbo

(Department of Clinical Laboratory, 324th Hospital of PLA, Chongqing 400020, China)

Abstract: Objective To explore the correlation between serum homocysteine (Hcy) and triacylglycerol (TG), total cholesterol (TC), urea nitrogen (BUN), creatinine (Cr) and uric acid(UA) in old people. **Methods** 542 cases of old people were enrolled and detected for serum level of Hcy, TG, TC, BUN, Cr and UA, and all data were statistical analyzed. **Results** There were statistical differences of the level and positive rate of serum Hcy between old male and female. There were no correlation of the level of serum Hcy and TG, TC, BUN, Cr and UA ($P > 0.05$) and no statistical differences between the positive rate of serum Hcy and those of other several biochemical indicators in male. **Conclusion** Serum Hcy and serum TG, TC, BUN, Cr, UA might have different clinical value for evaluating the function of organs, especial of kidney.

Key words: aged; homocysteine; biochemical detection

同型半胱氨酸(Homocysteine, Hcy)是蛋氨酸代谢过程中的重要中间产物,与半胱氨酸的差别在于侧链基团的不同, Hcy 在侧链的巯基结构前比半胱氨酸多 1 个亚甲基^[1]。多种疾病可导致血清 Hcy 水平的异常,因此血清 Hcy 检测具有极其重要的临床意义^[2-4]。现就血清 Hcy 与其他常用生化检测指标的关系进行分析,结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 该院 2011 年 3 月 28~31 日离退休老干部健康体检者 542 例,其中男 422 例,女 120 例,两者间年龄构成比差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 仪器与试剂 AU2700 型生化分析仪(OLYMPUS, 日本);血清 Hcy、三酰甘油(triacylglycerol, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、尿素氮(blood urea nitrogen, BUN)、肌酐(creatinine, Cr)、尿酸(uric acid, UA)检测试剂购自宁波美康公司。TG 和 TC 检测采用酶偶联比色法、BUN 为脲酶-谷氨酸脱氢酶法、Cr 为肌氨酸氧化酶法、UA 为尿酸酶比色法、Hcy 为免疫比色法;相应校准品、质控品由罗氏公司提供。仪器经校准后进行质控品检测,确定仪器在控后进行标本检测。

1.3 方法 (1)以无抗凝剂真空采血管采集所有研究对象空腹静脉血 3 mL,以离心力 2 136 g 离心 5 min,分离血清后 1 h 内完成上述指标的检测。(2)血清 Hcy、TG、TC、BUN、Cr 和 UA 参考区间依次为 0~20 μmol/L、0.5~1.5 mmol/L、2.3~5.2 mmol/L、1.4~7.1 mmol/L、44~97 μmol/L 和 200~420 μmol/L,检测结果大于对应上限时判为阳性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 17.0 统计学分析软件进行结果分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示;均数的比较采用 *t* 检验,率的比较采用 χ^2 检验。

2 结 果

2.1 血清 Hcy 水平检测结果 不同性别研究对象血清 Hcy

水平检测结果见表 1。

表 1 不同性别研究对象血清 Hcy 水平检测结果比较

性别	例数(n)	Hcy($\bar{x} \pm s, \mu\text{mol/L}$)	阳性[n(%)]
男性	422	14.40 ± 8.6*	63(15.0)*
女性	120	7.98 ± 4.23	1(0.0)

*:与女性比较, $P < 0.05$ 。

2.2 血清 Hcy 检测阳性者其他生化指标检测结果 对男性血清 Hcy 检测阳性者进行血清 TG、TC、BUN、Cr 和 UA 检测,结果经线性相关分析,血清 Hcy 检测阳性患者与 TG、TC、BUN、Cr 和 UA 检测结果的相关系数分别为 -0.087、0.157、0.403、0.419 和 0.063,均无相关性($P > 0.05$)。

2.3 血清 Hcy 与其他生化检测指标结果阳性率分析 422 例男性血清 TG、TC、BUN、Cr 和 UA 的阳性率依次为 41.7% (176/422)、20.1% (85/422)、22.7% (96/422)、6.6% (28/422) 和 15.1% (64/422),各指标阳性率与 Hcy 阳性率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3 讨 论

Hcy 存在两条代谢通路,即蛋氨酸循环和转硫作用途径,其中蛋氨酸循环途径对 Hcy 的再次甲基化十分重要^[5]。血液中 Hcy 的水平与多种疾病密切相关。Agoston 等^[6]的研究表明,血清 Hcy 水平升高与慢性心肌梗死患者心力衰竭严重程度密切相关,有心力衰竭症状者血清 Hcy 水平高于无心力衰竭症状者($P < 0.05$);Sen 等^[7]的研究则证实,血清 Hcy 水平与动脉粥样硬化患者的动脉粥样硬化程度呈正相关。Einollahi 等^[8]对接受肾脏移植的患者血清 Hcy 水平的研究显示,肾脏移植术后患者血清 Hcy 水平呈中度升高,但血清 Hcy 水平与移植植物功能无相关性。随着对 Hcy 的研(下转第 2064 页)

急救医学, 2002, 22(1): 43-44.

[4] 林发全, 陈宇明. 冠心病患者血脂、尿酸与胆红素的水平分析[J]. 中国现代医学杂志, 2001, 11(2): 47-48.

[5] 张赛丹, 陈海燕, 周宏研, 等. 血清胆红素与冠脉病变程度及血脂的相关性分析[J]. 中国现代医学杂志, 2001, 11(7): 42-43.

[6] 黄国秀, 林虹. 冠心病与吸烟及血清胆红素浓度的关系[J]. 中国老年学杂志, 2003, 23(8): 549-550.

[7] 林婴, 黄文芳, 饶绍琴, 等. 冠心病患者血清总胆红素、血脂及尿酸水平检测意义[J]. 四川医学, 2004, 25(12): 1296-1297.

[8] 杭娟, 李秋荣, 蒋宝琦. 血尿酸和胆红素与冠心病关系的探讨[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2005, 3(5): 393-394.

[9] 李萍, 程晓曙, 苏海, 等. 应用血脂和血总胆红素指标联合评价冠心病患病危险性[J]. 中国临床康复, 2005, 9(31): 44-46.

[10] 白春洋, 宋艳敏, 刘森, 等. 4 项生化指标水平与冠心病关系的研究[J]. 现代预防医学, 2006, 33(12): 2494-2495.

[11] 陈正贵, 顾向明, 马立坚, 等. 低血清胆红素与冠心病关系的研究[J]. 中国医药, 2006, 1(2): 67-68.

[12] 赵崇高, 李维, 张涛琴. 冠心病患者血清胆红素测定的临床意义[J]. 河南科技大学学报(医学版), 2005, 23(2): 127-129.

[13] 刘存芬. 血清尿酸胆红素及血浆纤维蛋白原与冠心病关系探讨[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(2): 134-135.

[14] 邱清艳, 秦俭. 血尿酸、总胆红素与冠心病关系的探讨[J]. 重庆医学, 2009, 38(17): 2199-2202.

[15] 岳晓春. 血清胆红素与冠心病关系的临床研究[J]. 第四军医大学学报, 2008, 29(23): 2130.

[16] 康珍, 王晋军. 血清胆红素和血脂的综合指数对冠心病的预测价值[J]. 中国厂矿医学, 2008, 21(2): 140-141.

[17] 王艳玲, 崔炜, 华琦, 等. 血清铁蛋白、氧化型低密度脂蛋白及总胆红素与冠状动脉粥样硬化性心脏病的关系[J]. 首都医科大学学报, 2008, 29(6): 754-757.

[18] 邢玉龙, 蒋廷波. 血清尿酸、胆红素水平与冠心病的关系探讨[J]. 江苏大学学报(医学版), 2006, 16(4): 336-338.

[19] 李更新, 杨玉恒, 冯立军, 等. 血清胆红素与冠状动脉粥样硬化性心脏病及其病变程度的关系探讨[J]. 河北医药, 2009, 31(3):

289-290.

[20] 周长邵, 赵庆伟, 朱琳琳, 等. 冠心病患者血清脂类、胆红素及尿酸水平分析[J]. 新乡医学院学报, 2009, 26(4): 367-369.

[21] 曹艳辉. 血清总胆红素和血脂水平与冠心病的相关性分析[J]. 实用医药杂志, 2009, 26(9): 34-35.

[22] 于常英, 卢冬喜. 老年冠心病患者血脂、血清胆红素及超敏 C-反应蛋白变化的分析[J]. 山东医药, 2008, 48(45): 45-46.

[23] 王莹, 杨茜, 李振华. 血清胆红素和尿酸水平与冠心病的关系[J]. 检验医学, 2007, 22(5): 535-538.

[24] 鲁祖建, 易剑明. 冠心病患者血清胆红素与血尿酸及血脂水平关系的研究[J]. 中国医师杂志, 2005, 7(4): 555-556.

[25] 邹佳妮, 樊光辉, 丁世芳, 等. 冠心病患者血清胆红素、尿酸、血脂与冠状动脉病变程度的相关性[J]. 华南国防医学杂志, 2010, 24(4): 244-247.

[26] 兰燕平, 蔡天志. 血清胆红素水平与冠状动脉狭窄程度的关系[J]. 西安交通大学学报(医学版), 2006, 27(5): 468-470.

[27] 贾瑛, 穆红, 张淑惠. 冠心病患者血清 γ 谷氨酰转氨酶变化的临床意义[J]. 临床检验杂志, 2009, 27(2): 133-134.

[28] 孙全格, 童文玲, 黄文, 等. 老年冠心病患者血清总胆红素与冠状动脉狭窄相关性研究[J]. 河北医药, 2010, 32(3): 266-267.

[29] Han KH, Chang MK, Boullier A. Oxidized LDL reduces monocyte CCR2 expression through pathways involving peroxisome proliferator-activated receptor gamma[J]. J Clin Invest, 2000, 106(6): 793-802.

[30] 罗朝淑, 万应, 李著华. 氧化低密度脂蛋白胆固醇在动脉粥样硬化发病机制中的作用[J]. 四川生理科学杂志, 2005, 1(27): 23-25.

[31] Cao G, Alessio HM, Cutler RG. Oxygen radical absorbance capacity assay for antioxidants[J]. Free Radic Bio Med, 1993, 14(8): 303-311.

[32] 乔献伟. 冠心病患者血清胆红素与高、低密度脂蛋白胆固醇含量的初步探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(6): 681-682.

(收稿日期: 2011-06-13)

(上接第 2061 页)

究日益深入, 同型半胱氨酸血症逐渐受到人们的重视, 因此确定 Hcy 检测参考范围水平十分重要。目前关于同型半胱氨酸血症参考范围的研究报道较多, 但存在一定的分歧, 有研究者认为血清 Hcy 高于 10 $\mu\text{mol/L}$ 即为同型半胱氨酸血症^[9]; 有研究者则提出以 15 $\mu\text{mol/L}$ 作为参考上限^[10-11]。本研究采用的是试剂盒标注的参考范围, 以该参考范围确定的血清 Hcy 水平阳性率与相关研究存在差异, 可能与地区不同、研究对象不同、参考范围确定依据不同等因素有关^[12]。

本研究显示, 老年男性与女性血清 Hcy 水平分别为 (14.4 ± 8.6) 和 (7.98 ± 4.23) $\mu\text{mol/L}$, 两者平均水平及阳性率差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 与相关研究结果一致^[10-11]。本研究也显示老年人 Hcy 水平与血清 TG、TG、BUN、Cr 和 UA 水平无相关性, 提示在反映机体脏器, 尤其是肾脏功能方面, 血清 Hcy 水平与 TG、TG、BUN、Cr 和 UA 水平可能具有不同的临床意义。

参考文献

[1] Smulders YM, Blom HJ. The homocysteine controversy[J]. J Inherit Metab Dis, 2011, 34(1): 93-99.

[2] Abraham JM, Cho L. The homocysteine hypothesis: still relevant to the prevention and treatment of cardiovascular disease[J]. Cleve Clin J Med, 2010, 77(12): 911-918.

[3] Kang YJ. Copper and homocysteine in cardiovascular diseases[J]. Pharmacol Ther, 2011, 129(3): 321-331.

[4] Clarke R, Halsey J, Bennett D, et al. Homocysteine and vascular disease: review of published results of the homocysteine-lowering trials[J]. J Inherit Metab Dis, 2011, 34(1): 83-91.

[5] Finkelstein JD. Pathways and regulation of homocysteine metabolism in mammals[J]. Semin Thromb Hemost, 2000, 26(3): 219-226.

[6] Agostoni CL, Mocan T, Gattofosse M, et al. Plasma homocysteine and the severity of heart failure in patients with previous myocardial infarction[J]. Cardiol J, 2011, 18(1): 55-62.

[7] Sen S, Reddy PL, Grewal RP, et al. Hyperhomocysteinemia is associated with aortic atheroma progression in stroke/TIA patients[J/OL]. Front Neurol, 2010[2011-04-12]. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21188261>.

[8] Einollahi B, Lessan PM, Kalantar E, et al. Hyperhomocysteinemia after kidney transplantation[J]. Transplant Proc, 2011, 43(2): 586-587.

[9] 胡大一, 徐希平. 有效控制“H 型”高血压、预防卒中的新思路[J]. 中华内科杂志, 2008, 47(12): 976-977.

[10] 王薇, 赵冬, 刘军, 等. 北京城乡人群 1 168 例血浆同型半胱氨酸分布及相关因素研究[J]. 中华流行病学杂志, 2002, 23(1): 32-35.

[11] 胡春平, 邵姣梅, 严红涛, 等. 武汉市社区人群血浆同型半胱氨酸分布特征及影响伊苏的多元逐步回归分析[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(11): 945-948.

[12] 袁明远, 邱京晶, 岳枫, 等. 不同年龄及性别健康成人血浆同型半胱氨酸的水平研究[J]. 中国病理生理杂志, 2010, 26(11): 2226-2228.

(收稿日期: 2011-07-09)