

• 论 著 •

原发性高血压患者血清谷氨酰转肽酶水平与左心房内径的相关性研究

陈 丰, 罗 刚, 付幼林, 黄明山

(江西省赣州市人民医院/南昌大学附属赣州医院心内科 341000)

摘 要:目的 探讨原发性高血压患者左心房内径与血清谷氨酰转肽酶(GGT)水平的关系及临床意义。方法 从赣州市人民医院选取资料完整原发性高血压患者 320 例,根据经胸超声心动图检查结果分为左心房增大组及左心房正常组;测量患者肝肾功能、血脂、血压、血糖等指标并进行统计分析。结果 在原发性高血压患者当中,左心房增大组血清 GGT 水平 $[(24.78 \pm 10.93) \text{ U/L}]$ 明显低于左心房正常组 $[(35.23 \pm 12.46) \text{ U/L}]$,且差异具有统计学意义($P=0.004$),线性回归显示血清 GGT 水平与左心房内径呈负相关($P=0.032$),多因素 Logistic 回归显示血清 GGT 水平是左心房增大的保护因素($OR=0.424, P=0.026$)。结论 原发性高血压患者血清 GGT 水平与左心房大小呈负相关关系,监测血清肝酶变化可能对早期发现心房增大有一定意义。

关键词:左心房内径; 原发性高血压; 谷氨酰转肽酶

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.08.025

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)08-1077-03

Relationship between left atrial diameter with serum glutamyl transpeptidase level in patients with essential hypertension

CHEN Feng, LUO Gang, FU Youlin, HUANG Mingshan

(Department of Cardiology, Ganzhou People's Hospital/the Affiliated Ganzhou Hospital of Nanchang university, Ganzhou, Jiangxi 341000, China)

Abstract: **Objective** To analyze the relationship and clinical meaning of serum glutamyl transpeptidase (GGT) level with left atrial diameter. **Methods** All the 320 essential hypertension patients from Ganzhou People's Hospital were divided into normal left atrial group and enlarged left atrial group based on the size of left atrial diameter. Fasting blood glucose, serum lipid, routine laboratory tests, hepatic and renal function and blood pressure were measured by routine methods, and used for analyzing between groups. **Results** Among essential hypertension patients, the GGT level in enlarged left atrial group $[(24.78 \pm 10.93) \text{ U/L}]$ was lower than normal left atrial group $[(35.23 \pm 12.46) \text{ U/L}]$ ($P=0.004$). Multiple linear regression analysis showed that the serum GGT was negatively correlated with left atrial diameter ($P=0.032$), and logistic regression analysis showed that GGT was a protective factor for enlarged left atrial ($OR=0.424, P=0.026$). **Conclusion** Our study demonstrated the level of GGT was negatively with left atrial diameter among essential hypertension patients, and monitoring the changes of serum liver enzyme may has significant effect on the early detection of enlarged left atrial diameter.

Key words: left atrial diameter; essential hypertension; serum glutamyl transpeptidase

高血压是最常见的慢性疾病之一,也是心脑血管事件发生的重要因素^[1]。高血压可导致心脏结构的改变,如左心房增大,左心室增大和左心室壁厚等,继而引起心肌重构发生异常而最终促使心房颤动的发生,从而严重影响患者生活质量甚至生命健康^[2]。左心房增大是一个复杂的过程,心肌重构是心房增大的基础,既往大量研究表明炎症反应,氧化应激,RAAS 系统激活和胰岛素抵抗等过程都直接或间接参与心肌重构的发生^[3-4]。谷氨酰转肽酶(GGT)是一种抗氧化物质,能够抑制人体中氧化反应^[5],而氧化应激在心肌重构过程中发生重要作用,而左心房增大又是心肌重构的结果,因此本文探究两者之间的关系,为临床实践提供一定的理论基础。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从赣州市人民医院选取资料完整原发性高血压患者,年龄 30~60 岁。排除标准:服用护肝药物,甲状腺疾病,颈部手术史,肝肾功能不全,糖尿病,饮酒史,冠心病,急性心脑血管事件,心房颤动,心房扑动,室性心律失常,房性心动过速,心力衰竭病史,严重感染,严重的心脏瓣膜病,精神异常,溶血性疾病,未抽血检查而资料不完整患者。本研究得到赣州市人民医院伦理委员会的批准。

1.2 方法

1.2.1 血液检测 入选患者空腹 12 h 后,抽取静脉血 2~3 mL,由日立 7170A 全自动生化分析仪进行化验分析,同时受

检者进行身高、体质量和相关生化指标的检测,包括血生化、空腹测量静脉血浆葡萄糖(FVPG)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、丙氨酸氨基转氨酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转氨酶(AST)和 GGT。

1.2.2 血压测量 高血压的测量和诊断标准按 2010 年中国高血压防治指南^[6]:收缩压(SBP) $\geq 140 \text{ mm Hg}$ (18.6 kPa)和(或)舒张压(DBP) $\geq 90 \text{ mm Hg}$ (12.0 kPa)者,或正在服用降压药物。

1.2.3 心脏彩超的测量 采用美国产的 GEVivid7 彩色多普勒超声诊断仪,探头频率 2.5~13.0 MHz,由 B 超室专职医师操作分别测量左心房内径,左心室舒张和收缩末期径,室间隔厚度(IVS),左室后壁厚度(LVPWT),射血分数(EF)。其中定义左心房 $\geq 40 \text{ mm}$ 为左心房增大^[7]。

1.3 统计学处理 应用 SPSS22.0 统计软件对资料数据进行分析,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用非配对资料的 t 检验,计数资料采用百分比(%)表示,率的比较采用 χ^2 检验,采用 Spearman 相关分析 GGT 水平与左心房内径的相关性,多重线性回归分析和逐步 Logistic 回归分析左心房内径相关因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 左心房增大与左心房正常人群基线资料比较 共入选资

料完整的原发性高血压患者 320 例,左心房内径扩大者 88 例,其中男 45 例,女 43 例,平均(51.73±7.16)岁,左心房内径正常者 232 例,其中男 113 例,女 119 例,平均(50.19±8.74)岁;在两组人群中,年龄、性别、SBP、DBP、体质量指数(BMI)、

FVPG、估算的肾小球滤过率(eGFR)、血脂和 EF 差异均无统计学意义($P>0.05$),而 IVS、LVPWT、ALT、AST 和 GGT 两组间差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 左心房增大与左心房正常人群基线资料比较

项目	左心房增大组($n=88$)	左心房正常组($n=232$)	t/χ^2	P
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	51.73±7.16	50.19±8.74	0.611	0.411
性别(男/女, n/n)	45/43	113/119	1.886	0.151
SBP($\bar{x}\pm s$,mm Hg)	153.32±11.51	149.42±12.72	-1.482	0.219
DBP($\bar{x}\pm s$,mm Hg)	74.58±10.25	74.89±10.78	0.820	0.614
BMI($\bar{x}\pm s$,kg/m ²)	25.65±2.37	25.46±2.41	0.547	0.214
FVPG($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	5.36±1.54	5.21±1.67	0.990	0.329
eGFR($\bar{x}\pm s$,mL/(min·1.73 m ²))	102.22±10.28	106.49±14.36	0.631	0.602
TG($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	4.41±1.53	4.56±1.75	-0.513	0.514
TC($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	5.34±0.89	5.25±0.83	-0.604	0.452
HDL-C($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	1.21±0.49	1.45±0.64	-0.375	0.674
LDL-C($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	3.75±0.89	3.61±1.02	0.528	0.514
ALT($\bar{x}\pm s$,U/L)	22.24±10.25	30.12±12.93	2.175	0.023
AST($\bar{x}\pm s$,U/L)	21.52±14.43	31.64±13.36	2.712	0.011
GGT($\bar{x}\pm s$,U/L)	24.78±10.93	35.23±12.46	5.753	0.004
IVST($\bar{x}\pm s$,mm)	10.11±1.09	9.34±1.34	4.154	0.036
LVPWT($\bar{x}\pm s$,mm)	10.08±1.13	9.47±1.21	3.025	0.047
EF($\bar{x}\pm s$,%)	56.89±9.67	55.45±9.35	0.561	0.784

2.2 GGT 水平与左心房内径的关系 Spearman 相关分析表明血清 GGT 水平与左心房内径呈负相关($r=-0.426$, $P=0.003$),收缩压与左心房内径呈正相关($r=0.189$, $P=0.047$),见表 2。多重线性分析显示血清 GGT 水平与左心房内径呈负相关($P=0.032$),Logistic 回归分析表明血清 GGT 水平是左心房增大的保护因素($OR=0.424$, $P=0.026$)。见表 3。

表 2 Spearman 相关分析与左心房内径的相关临床参数		
指标	r	P
年龄	0.048	0.056
SBP	0.189	0.047
BMI	0.116	0.086
LDL-C	0.109	0.064
GGT	-0.426	0.003
FBG	0.108	0.335
EF	-0.095	0.079

表 3 多变量线性回归分析左心房内径相关因素				
指标	β	SE	P	95%CI
年龄	0.022	0.023	0.285	-0.012~0.304
SBP	0.056	0.221	0.378	-0.027~0.246
TC	0.012	0.010	0.614	-0.003~0.113
BMI	0.086	0.042	0.078	-0.128~0.189
GGT	-0.354	0.051	0.032	-0.035~-0.594

3 讨 论

目前,随着医疗技术的发展,越来越多的生物标志物用来监测或预警高血压靶器官损害,左心房增大过程复杂,多种因素参与其中,既往研究表明炎症反应,氧化应激,RAAS 系统激活和胰岛素抵抗等过程都直接或间接参与心房增大的过程[3-4,8-9]。左心房增大作为高血压心脏结构和功能改变的表现形式,是长期血压升高使心肌组织耗氧量增加,导致心肌代偿性甚至病理性改变而心肌肥厚,而肥厚的心肌僵硬度增加使心肌顺应性下降,最终使左心房后负荷增加,心房内残余血量

增多而使心房增大[10-11]。血清 GGT 广泛存在于人体中肝胆胰等器官中,常常用来监测疾病的变化情况。

本研究发现随着左心房内径的增大,血清 GGT 水平逐渐降低,左心房大小与血清 GGT 水平呈负相关,说明血清 GGT 可能通过某些途径阻止心房重构扩大。既往研究表明,GGT 是一种内源性的强抗氧化剂,具有很好的抗氧化作用[12],本研究结果表明 GGT 是心房扩大的保护因素,推测可能是因为一方面作为人体内一种天然的强抗氧化剂,GGT 可通过抵抗瘦素和抗炎作用,而减少胰岛素抵抗的发生,而胰岛素抵抗是心肌重构的重要的促进因素之一[13-14];另一方面研究也表明,GGT 可诱导调节脂质氧化和炎性反应等过程而阻止氧化应激反应的发生,进而减少炎症对血管或心肌的损害,起于保护血管或心肌的作用,进而延缓心肌重构,减缓心房扩大[12,15]。

综上所述,本研究结果显示,血清 GGT 水平在某种程度上反应了心房内径的变化情况,而且血清 GGT 检测简单、快速和经济,监测血清 GGT 水平的变化,可能对早期发现心房增大有一定的提示作用。

参考文献

[1] 中国高血压防治指南修订委员会.中国高血压防治指南 2010 [J/CD]. 中国医学前沿杂志(电子版),2011,3(5):42-93.

[2] Mancia G,Fagard R,Narkiewicz K,et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) [J]. Eur Heart J,2013,34(28):2159-2219.

[3] Lopatina EV,Kipenko AV,Penniyaynen VA,et al. Remodeling of cardiovascular system: causes and consequences[J]. Usp Fiziol Nauk,2016,47(2):45-61.

[4] Koyama S,Tsuruda T,Ideguchi T,et al. Osteoprotegerin is secreted into the coronary circulation;(下转第 1081 页)

维护保养、更换试剂或耗材均为仪器在运行过程中发生的,是保证检验结果质量和正常运行所必需的。上述这些因素是实验室和临床都难以控制的因素,但仍应合理安排,减少超时;其中仪器故障与仪器保养维护不到位、仪器陈旧老化、超负荷运转等均有密切关系,应予以关注,必要时更新仪器设备;送检样本数量多的产生是与临床滥用急诊资源、不合理检验申请、高峰时段集中送检有关,文献资料多有报道^[5-6,11-12],本实验室也有类似情况发生。对于这一原因,一是向医院有关部门书面汇报,二是由本科的检验医生积极下临床进行沟通,建议临床医生合理开单,把急诊通道真正用好。

综上所述,2015 年急诊检验报告时限符合率达到规定的要求,为保证急诊 TAT 持续改进所采取的措施和方法有效,但仍有改进的空间;实验室内 TAT 中位数目前尚未规定目标,但现在统计的结果为下一步制定质量目标提供数据支持;同时,针对超过规定时限的超时原因进行统计分析,可以查找存在问题,并分类采取相应的改进措施,为持续改进提供参考依据。通过不断减少报告超时数,缩短检验 TAT,更好的服务于临床及患者,保证患者安全。

参考文献

- [1] 国家卫生和计划生育委员会办公厅. 国家卫生计生委办公厅关于印发麻醉等 6 个专业质控指标(2015 年版)的通知[EB/OL]. (2015-4-10) <http://www.nhfpe.gov.cn/yzygj/s3586/201501/7cfcbeb2f01745ef94alce57a4497f4c.shtml>.
- [2] 王治国,费阳,康凤凤,等. 国家卫生计生委发布临床检验专业 15 项医疗质量控制指标(2015 年版)内容及解读[J]. 中华检验医学杂志,2015,38(11):777-781.

- [3] 郭翀,刘子杰,宋贵波,等. 对 15 项临床检验专业质控指标 5 年统计与分析[J]. 中华检验医学杂志,2016,39(1):29-33.
- [4] 王治国,费阳,王薇,等. 理解临床检验质量指标,抓质量从实验室内部做起[J]. 中华检验医学杂志,2016,39(1):4-6.
- [5] 严碧勇,沈凌伟,王琪. 绿色通道对提高急诊样本周转效率的影响[J]. 实验与检验医学,2016,34(2):191-193.
- [6] 邓朝晖,宋颖博,姜宏兵,等. 急诊科与重症医学科急诊样本周转时间的比较分析[J]. 重庆医学,2014,35(35):4760-4763.
- [7] 酆卫星,王治国,康凤凤,等. 浙江省 15 项临床检验质量指标调查结果与分析[J]. 中华检验医学杂志,2016,39(1):23-28.
- [8] 童妙春,张珏,王依屹,等. 医学认可实验室样本周转时间的分析[J]. 国际检验医学杂志,2014,35(3):375-376.
- [9] 罗春华,赵武,鲜胜,等. 生化免疫分析流水线检测系统应用与评价[J]. 检验医学,2015,12(12):1243-1245.
- [10] 袁咏梅,刘和录,徐志康,等. 如何缩短生化样本周转时间[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(3):261-263.
- [11] 张丽娜,谷峰,董振南,等. 急诊生化检测样本周转时间分析与改进[J]. 中国卫生质量管理,2014,21(6):39-41.
- [12] 黎海生,熊林怡,张鸿伟,等. 急诊检验报告周转时间的实时监控及持续改进[J]. 重庆医学,2016,45(8):1128-1130.

(收稿日期:2016-11-16 修回日期:2017-01-07)

(上接第 1078 页)

- a possible association with the renin-angiotensin system and cardiac hypertrophy[J]. Horm Metab Res,2014,46(8):581-586.
- [5] Zhang XW, Li M, Hou WS, et al. Association between Gamma-Glutamyltransferase level and risk of stroke: a systematic review and meta-analysis of prospective studies[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2015, 24(12): 2816-2823.
- [6] 中华人民共和国卫生部疾病控制预防控制局. 中国高血压防治指南(2009 年基层版)[J]. 中华高血压杂志,2010,18(1):1-4.
- [7] Douglas PS, Garcia MJ, Haines DE, et al. ACCF/AHA/ASNC/HFSA/HRS/SCAI/SCCM/SCCT/SCMR 2011 appropriate use criteria for echocardiography. a report of the American college of cardiology foundation appropriate use criteria task force, American society of echocardiography, American heart association, American society of nuclear cardiology, heart failure society of America, heart rhythm society, society for cardiovascular angiography and interventions, society of critical care medicine, society of cardiovascular computed tomography, and society for cardiovascular magnetic resonance endorsed by the American college of chest physicians[J]. J Am Coll Cardiol,2011,57(9):1126-1166.
- [8] Bombelli M, Cuspidi C, Facchetti R, et al. New-onset left atrial enlargement in a general population[J]. J Hypertens,2016,34(9):1838-1845.
- [9] Cuspidi C, Rescaldani M, Sala C. Prevalence of echocar-

- diographic left-atrial enlargement in hypertension: a systematic review of recent clinical studies[J]. Am J Hypertens,2013,26(4):456-464.
- [10] 张源明,李黎. 原发性高血压伴房颤患者左心重构的特点[J]. 中华高血压杂志,2009,17(2):141-144.
- [11] Cipollini F, Arcangeli E, Seghieri G. Left atrial dimension is related to blood pressure variability in newly diagnosed untreated hypertensive patients[J]. Hypertens Res,2016,39(8):583-587.
- [12] Ulu MS, Beker-Acay M, Ulu S, et al. Vertebrobasilar insufficiency and gamma-glutamyltransferase: An emerging relationship demonstrating inflammation and atherosclerosis[J]. Bratisl Lek Listy,2016,117(8):448-452.
- [13] Buday B, Pach PF, Literati-Nagy B, et al. Sex influenced association of directly measured insulin sensitivity and serum transaminase levels: Why alanine aminotransferase only predicts cardiovascular risk in men? [J]. Cardiovasc Diabetol,2015,14(5):55-68.
- [14] Wannamethee SG, Whincup PH, Shaper AG, et al. Gamma-glutamyltransferase, hepatic enzymes, and risk of incident heart failure in older men[J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol,2012,32(3):830-835.
- [15] Belcastro E, Franzini M, Cianchetti S, et al. Monocytes/macrophages activation contributes to b-gamma-glutamyltransferase accumulation inside atherosclerotic plaques [J]. J Transl Med,2015,13(10):325-338.

(收稿日期:2016-10-12 修回日期:2017-01-13)