

·论 著·

高血压患者左心室肥厚与血清脂联素和炎症因子水平的关系

刘旭帮¹, 魏娟玲²

1. 郑州人民医院心内一科, 河南 郑州 450012; 2. 郑州市第二人民医院超声科, 河南 郑州 450006

摘要:目的 探讨高血压伴左心室肥厚(Left ventricular hypertrophy, LVH)患者血清脂联素(APN)与炎症细胞因子的水平,以及二者与LVH的关系。方法 选择168例高血压患者作为研究对象,其中单纯高血压患者86例,伴LVH患者82例,并选择同期健康体检者90例作为对照组,ELISA法检测血清APN、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)和白介素-6(IL-6)水平,并通过心脏彩超检查计算左心室质量指数(LVMI)。结果 高血压伴LVH组、单纯高血压组和对组患者的APN、TNF- α 、IL-6和LVMI水平差异均有统计学意义($P<0.05$),其中单纯高血压组和高血压伴LVH组患者APN水平低于对照组,TNF- α 、IL-6和LVMI水平均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),并且高血压伴LVH组患者上述指标也明显不同于单纯高血压组,差异有统计学意义($P<0.05$);高血压患者血清APN水平与LVMI呈负相关($r=-0.625$),而TNF- α 和IL-6水平与LVMI呈正相关(r 分别为0.537和0.488),差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 高血压伴LVH患者血清APN和炎症细胞因子水平出现异常,二者共同参与调节高血压LVH的发生发展。

关键词:高血压;左心室肥厚;脂联素;炎症细胞因子;关系

中图分类号:R544.1 文献标识码:A 文章编号:1009-9727(2015)07-875-03 DOI:10.13604/j.cnki.46-1064/r.2015.07.28

The correlation of left ventricular hypertrophy with serum adiponectin and inflammatory cytokines levels in hypertension patients

LIU Xu-bang¹, WEI Juan-ling

1. Department of Cardiology, Zhengzhou Municipal People's Hospital, Zhengzhou 450012, Henan, P.R. China

Abstract: Objective To explore the expression levels of serum adiponectin (APN) and inflammatory cytokines in hypertension patients and the correlation of levels of APN and inflammatory cytokines with left ventricular hypertrophy. Methods One hundred and sixty-eight hypertension patients were selected and divided into simple hypertension group (86 cases) and LVH group (82 cases). Ninety healthy persons were chosen as control group. The levels of serum APN, TNF- α and IL-6 were determined by ELISA. The left ventricular mass index (LVMI) was calculated by cardiac color ultrasound. Results The levels of APN, TNF- α , IL-6 and LVMI in patients of hypertension+LVH group, simple hypertension group and control group were significantly different ($P<0.05$), the level of APN in patients of simple hypertension group and hypertension+LVH were decreased compared to that of control group, while levels of TNF- α , IL-6 and LVMI were significantly higher than that of control group ($P<0.05$). The above indexes in patients of hypertension+LVH were significantly different from that of simple hypertension group ($P<0.05$). The level of APN was significantly negatively correlated with LVMI ($r=-0.625$ respectively), and the levels of TNF- α and IL-6 were significantly positively correlated with LVMI ($r=0.537$ and 0.488 respectively) ($P<0.05$). Conclusions The levels of APN and inflammatory cytokines were significantly abnormal in LVH hypertension patients. APN and inflammatory cytokine both participated in the occurrence and development of hypertension with LVH.

Keywords: Hypertension; Left ventricular hypertrophy; Adiponectin; Inflammatory cytokines; Relationship

高血压是临床最常见的心血管疾病,可引起患者多器官病变,严重影响患者的生存质量,是我国重大公共卫生问题^[1]。高血压患者常伴有脂肪代谢紊乱,脂联素(Adiponectin, APN)和炎症细胞因子作为脂肪组织分泌的活性因子,其水平与高血压关系密切,其中,左心室肥厚(Left ventricular hypertrophy, LVH)是高血压患者心脏对长期血压升高所发生的代偿反应^[2-3],与APN和炎症细胞因子水平的关系在国内研究并不多,本研究探讨高血压伴LVH患者血清脂联素和炎症细胞因子的水平及关系,为其形成机制提供理论依据。

1 对象和方法

1.1 研究对象 选取2013年4月~2014年4月住院高血压患者168例,其中单纯高血压患者86例,伴LVH患者82例,均符合《中国高血压防治指南2010》标准^[4],排除感染、免疫系统疾病、继发性高血压、冠心病、糖尿病、心肌炎以及严重脑、肝、肾功能严重异常等患者,男95例,女73例,年龄42~78岁,平均(58.25±9.97)岁。对照组为同期来我院健康体检者90例,男49例,女41例,年龄40~76岁,平均(55.79±10.13)岁。

1.2 观察指标 所有入选的高血压患者均未治疗或已停药1周以上,测量所有研究对象收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、体重和身高,计算体质指数(BMI, kg/

m²)=体重(kg)/身高²(m²)和体表面积(BSA, m²)=0.0061×身高(cm)+0.0128×体重(kg)-0.1529;各组对象取静脉血3mL, 1 000r/min离心10min后收集血清, ELISA法检测血清APN、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)和白介素-6(IL-6)水平;对所有对象进行心脏彩超检查, 计算左心室质量指数(LVMI, g/m²)=左心室重量(LVM, g)/BSA(m²)

1.3 统计学方法 采用SPSS17.0统计软件进行统计学分析。计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 表示, 多组间指标差异比较采用方差分析, 两两比较采用LSD-*t*检验, 计数资料进行 χ^2 检验比较指标差异, 两变量之间相关关系采用Pearson分析。检验水准(α)=0.05。

2 结果

2.1 一般情况 三组研究对象年龄、性别和BMI的

差异均没有统计学意义($P>0.05$);三组研究对象的SBP和DBP的差异有统计学意义($P<0.05$), 其中单纯高血压组和高血压伴LVH组患者SBP和DBP均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 并且高血压伴LVH组患者SBP和DBP也高于单纯高血压组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 见表1。

2.2 各组研究对象APN、炎性细胞因子和LVMI水平的比较 三组研究对象的APN、TNF-α、IL-6和LVMI水平差异均有统计学意义($P<0.05$), 其中单纯高血压组和高血压伴LVH组患者APN水平低于对照组, TNF-α、IL-6和LVMI水平均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 并且高血压伴LVH组患者上述指标也明显不同于单纯高血压组, 差异有统计学意义($P<0.05$), 见表2。

表1 各组研究对象一般情况的比较($\bar{x}\pm s$)
Table 1 The comparison of general conditions in cases of each group ($\bar{x}\pm s$)

组别 Group	例数 No.	年龄(岁) Age(years)	性别(男/女) Gender(male/female)	BMI(kg/m ²)	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)
对照组 Control group	90	55.79±10.13	49/41	22.78±4.58	121.74±10.62	79.75±8.94
单纯高血压组 Simple hypertension	86	57.52±9.47	47/39	23.87±5.04	148.48±12.93 ^a	95.57±13.69 ^a
高血压伴LVH组 Hypertension+LVH	82	59.05±10.03	48/34	24.14±5.27	156.19±15.64 ^{ab}	100.27±14.53 ^{ab}
<i>F</i> / χ^2		2.746	0.364	1.186	182.876	57.456
<i>P</i>		>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05

注:^a与对照组比较, $P<0.05$; ^b与单纯高血压组比较, $P<0.05$ 。
Note: ^a Compared with the control group, $P<0.05$; ^b Compared with simplehypertension group, $P<0.05$.

表2 各组研究对象APN、炎性细胞因子和LVMI水平的比较($\bar{x}\pm s$)
Table 2 The comparison of the levels of APN, inflammatory cytokines and LVMI in cases of each group ($\bar{x}\pm s$)

组别 Group	例数 No.	APN(mg/L)	TNF-α(μg/L)	IL-6(μg/L)	LVMI(g/m ²)
对照组 Control group	90	8.67±1.63	39.75±10.97	56.65±13.35	82.16±9.36
单纯高血压组 Simple hypertension	86	4.33±1.04 ^a	62.82±18.73 ^a	79.84±21.26 ^a	103.78±15.86 ^a
高血压伴LVH组 Hypertension+LVH	82	2.65±0.83 ^{ab}	89.42±25.84 ^{ab}	103.75±29.35 ^{ab}	152.53±23.80 ^{ab}
<i>F</i>		470.615	175.075	107.795	415.908
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:^a与对照组比较, $P<0.05$; ^b与单纯高血压组比较, $P<0.05$ 。
Note: ^a Compared with the control group, $P<0.05$; ^b Compared with the hypertension group, $P<0.05$.

2.3 高血压患者LVMI与APN、炎性细胞因子水平相关性分析 高血压患者血清APN水平与LVMI呈负相关, 而TNF-α和IL-6水平与LVMI呈正相关, 差异均有统计学意义($P<0.05$), 见表3。

表3 高血压患者LVMI与APN、炎性细胞因子水平相关性分析
Table 3 The correlation analysis of APN, inflammatory cytokines and LVMI in hypertensive patients

	APN	TNF-α	IL-6
<i>r</i>	-0.625	0.537	0.488
<i>P</i>	<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

高血压患者由于心脏泵血阻力增大, 使左心室负荷增加并加大收缩力度, 长时间代偿反应而导致左心室肥厚和扩张, 研究发现, 在LVH形成过程中, 可能存在脂肪代谢等紊乱, APN和炎性细胞因子均为脂肪组织分泌的活性因子, 参与血管内皮细胞损伤、炎症反应以及心肌肥厚等病理变化^[5]。APN可以通过刺激腺苷酸活化蛋白激酶活性, 促进NO释放以及改善血管舒张功能, 还能够抑制血管内皮细胞黏附分子的表达和血管平滑肌细胞的增殖参与调节血压, 另外APN还具有促进机体糖脂分解代谢以及调节内皮细胞炎

症反应以减少血管损伤的发生^[6]。TNF- α 和IL-6都属于炎性细胞因子,调节机体免疫和炎症反应,其中TNF- α 不仅可直接通过细胞毒作用诱导损伤血管内皮细胞的结构,破坏内皮细胞功能,并且还会激活机体其他炎性细胞因子等产生,使其病理变化进一步加大^[7];IL-6可诱导血管内皮细胞粘附分子形成,使血管壁增厚,引起血管损伤,同时还影响机体干扰血栓素与前列环素比值,导致血管收缩和血液高凝状态,参与高血压疾病的发生发展^[8]。

本研究发现,高血压伴LVH组、单纯高血压组和对照组患者的APN、TNF- α 、IL-6和LVMI水平差异均有统计学意义($P<0.05$),其中单纯高血压组和高血压伴LVH组患者APN水平低于对照组,TNF- α 、IL-6和LVMI水平均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),并且高血压伴LVH组患者上述指标也明显不同于单纯高血压组,差异有统计学意义($P<0.05$),国内也有研究发现高血压LVH患者存在脂联素和炎性细胞因子的特异表达^[9-10],说明高血压LVH发生发展过程中,机体免疫和炎症调节机制失衡,炎性细胞因子TNF- α 和IL-6大量释放,引起血管内皮细胞直接和间接损伤,并有可能参与心肌肥厚等病理变化,而血清APN低表达,抑制机体炎症反应的能力下降,加快高血压患者出现血管损伤的反应,并降低血管内皮修复能力,导致患者血压升高以及进一步的心室肥厚和扩张变化^[11]。同时,本研究还发现,所有高血压患者血清APN水平与LVMI呈明显负相关,而TNF- α 和IL-6水平与LVMI呈明显正相关,更进一步说明了APN、TNF- α 和IL-6与LVMI呈现剂量依赖性,提示APN和炎性细胞因子有可能共同通过调节机体炎症反应,进而参与高血压LVH的发生发展^[12]。

总之,高血压伴LVH患者血清APN和炎性细胞因子水平出现异常,二者共同参与调节高血压LVH的发生发展,这为今后诊断和防治提供理论依据。

参考文献

- [1] 庞广杰,张静. 强化他汀类药物降脂治疗肾动脉硬化性高血压的现状[J]. 中国综合临床, 2013, 29(2): 219-222.
- [2] Lee Y, Kim BK, Lim YH, et al. The relationship between adiponectin and left ventricular mass index varies with the risk of left ventricular hypertrophy [J]. PLoS One, 2013, 8(7): 1-8.
- [3] 孟秋云,李秀昌,孙红,等. 血清脂联素水平与高血压及心肌纤维化的关系[J]. 中国循环杂志, 2010, 25(2): 111-113.
- [4] 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]. 中华心血管病杂志, 2011, 39(7): 579-616.
- [5] Harrison DG. The immune system in hypertension [J]. Trans Am Clin Climatol Assoc, 2014, 125(1): 130-140.
- [6] 王要鑫,莫新玲. 脂联素与心血管疾病的研究现状与进展[J]. 重庆医学, 2011, 40(20): 2054-2055.
- [7] 董军,姜华,陈树涛. 白细胞介素-6、白细胞介素-10、肿瘤坏死因子- α 与冠心病关系的初步研究[J]. 天津医药, 2014, 42(11): 1112-1113.
- [8] 保彦昕. 炎性因子在原发性高血压患者左心室肥厚中的作用及阿托伐他汀钙的干预作用[J]. 实用心脑血管病杂志, 2014, 22(5): 13-15.
- [9] 赵进军,侯天华,孙桂芳. 脂联素水平与高血压左心室肥厚关系探讨[J]. 心肺血管病杂志, 2010, 29(4): 270-272.
- [10] 江洪,潘兴寿. 老年高血压左心室肥厚患者炎症因子变化的临床分析[J]. 中华误诊医学, 2008, 8(19): 4576-4577.
- [11] 张万秋,阮中宝. 高血压患者血浆脂联素和脑钠肽与左心室肥厚的相关性研究[J]. 中华老年医学杂志, 2013, 32(11): 1152-1154.
- [12] 黄慧琳,冷吉燕,葛媛媛,等. 高血压患者血清脂联素与左心室肥厚及颈动脉粥样硬化的关系[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(13): 2695-2697.

收稿日期:2015-04-12 编辑:谢永慧

值得注意的问题—编排规范

1. 文章中不能写出患者姓名、病案号、门诊号、标本号、尸检号以及涉及具体患者的各种医院编号,可采用“患者”、“例1”等非特定代词。某些特定领域(如放射医学)的特定情况,可按国际惯例用专指性符号代表某一特定病例。

2. “°”是平面角“度”的符号,不能用以表示病变的程度。例如:Ⅲ度烧伤,不能写成“Ⅲ°烧伤”。

3. 正文内应尽量少用括号。例如:显效(70%)、有效(20%)、无效(10%),最好写成:显效占70%,有效占20%,无效占10%。另:“……结果见表9”。此“见表9”在句中起叙述文的直接补语的作用,不宜加括号;反之,如仅起注明作用,则加括号。

4. 一般情况下,应尽量避免使用时间概念不明确的词或时间的代名词,而应写出具体的年、月、日。例如:“随访至今病情稳定”,“至今”的“今”为何时并不明确,应改为“随访至2010年2月”;“会议于今年召开”,应改为“会议于2010年10月召开”。文稿中提及2000年以前的年代时,应说明是哪个世纪的具体年代。例如:20世纪90年代。