

血清脂联素水平与原发性高血压的相关性研究

胡荷花(湖南省汉寿县人民医院检验科 415900)

【摘要】 目的 探讨血清脂联素(APN)水平与原发性高血压的相关性。**方法** 将 240 例原发性高血压患者根据血压水平的高低分为高血压 1 级(H1)组、高血压 2 级(H2)组和高血压 3 级(H3)组,同时选择体检健康者 60 例作为对照组。检测各组的血清 APN、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)和空腹血糖(FBG),同时测定各组的血压、身高和体质量,并计算平均动脉压(MAP)和体质量指数。**结果** H1、H2 和 H3 组的 APN 水平明显低于对照组,而且 H3 组的 APN 水平明显低于 H1 组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。血清 APN 水平与收缩压(SBP)、舒张压、TC、LDL-C 呈显著负相关,差异有统计学意义($P < 0.01$)。多元线性回归结果显示,SBP、MAP 和 TG 是影响 APN 水平的独立影响因素, $P < 0.01$ ($r^2 = 0.612$)。**结论** 原发性高血压患者体内 APN 水平明显降低,可能在高血压的发生和发展过程中起重要作用。

【关键词】 原发性高血压; 脂联素; 心脑血管疾病

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.09.024 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2011)09-1069-02

Analysis of the relationship between serum adiponectin and essential hypertension HU He-hua (People's Hospital of Hanshou county, Hunan 415900, China)

【Abstract】 Objective To investigate the association between serum adiponectin(APN) level and essential hypertension. **Methods** All 240 cases of essential hypertension were divided into H1, H2 and H3 groups based on the different levels of blood pressure, with 60 healthy people as the control one. The serum APN levels and lipid profiles such as TG, TC, HDL-C, LDL-C, and FBG in every group were tested. The blood pressure, height and weight were also measured, and we calculated the MAP and BMI. **Results** The serum APN levels of H1, H2, and H3 groups were considerably higher than those of the control group, and the level of the H3 group was higher than that of the H1 group, with significant differences ($P < 0.01$). The serum adiponectin levels of the primary hypertension patients were negatively related with the levels of SBP, DBP, TC, and LDL-C ($P < 0.01$). Multiple linear regression result showed that SBP, MAP and TG were the independent factors of APN, with $P < 0.01$ ($r^2 = 0.612$). **Conclusion**

Serum adiponectin may be remarkably decrease in the primary hypertension, and play a major role in the incidence and progression of the primary hypertension.

【Key words】 essential hypertension; adiponectin; cardiovascular and cerebrovascular disease

高血压是心脑血管病最主要的危险因素,是导致心脑血管病病死率升高的主要原因。脂联素(APN)是由脂肪细胞特异性分泌的一种激素蛋白,具有重要的生理功能,与心血管疾病的发生和发展密切相关^[1]。大量研究结果表明,APN 水平的降低可能与高血压的发病有关,APN 可能通过多方面因素影响血压的变化。因此,有关高血压患者血浆 APN 水平的研究备受关注,但目前有关 APN 与血压的相关性仍存在争议,其与高血压的因果关系及其作用机制尚未完全阐明^[2]。作者通过观测 240 例原发性高血压患者血清 APN 水平的变化,旨在进一步探讨 APN 与原发性高血压的关系,为临床有效防治原发性高血压提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2009 年 1 月至 2010 年 1 月来本院就诊的原发性高血压患者 240 例,其诊断均符合 2005 年高血压防治指南的标准:收缩压大于或等于 140 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)或(和)舒张压大于或等于 90 mm Hg。其中男 140 例,女 100 例;年龄 34~81 岁,平均(55.4 ± 8.6)岁。除外标准:严重肝、肾功能不全患者;肿瘤患者;继发性高血压;心力衰竭;不稳定型心绞痛;糖尿病等内分泌疾病;妊娠或哺乳期妇

女;使用影响血压、APN、血脂和血糖药物的患者。根据血压水平的高低将入选患者进行分组,其中高血压 1 级(H1)组 88 例,高血压 2 级(H2)组 82 例,高血压 3 级(H3)组 70 例。选择同期来本院体检健康者 60 例作为对照组。各组在性别、年龄和空腹血糖(FBG)水平等方面差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 研究方法 采集入选对象外周静脉血标本 3~5 mL, 3 000 r/min 离心 10 min,取上层血清于一 80 ℃ 冰箱保存待测。采用双抗体夹心 ABC-酶联免疫吸附试验法测定 APN,试剂盒由上海西唐生物科技有限公司提供。其灵敏度大于或等于 30 pg/mL,批内和批间变异系数均小于或等于 10%。严格按照试剂说明书进行操作。检测各组的血清总胆固醇(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)和 FBG 水平,同时测定各组的血压、身高和体质量,检测 3 次取均值,并计算平均动脉压(MAP)和体质量指数(BMI)。

1.3 统计学方法 所有数据采用 SPSS14.0 统计分析软件包进行分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间或组内自身比较采用 t 或 t' 检验,相关性分析采用 Spearman 相关分析,计数资料

采用 Pearson χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组血清 APN 水平和其他临床观测指标的比较 H1、

H2 和 H3 组的 APN 水平明显低于对照组,而且 H3 组的 APN 水平明显低于 H1 组,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 1。

表 1 各组血清脂联素水平和其他临床观测指标的比较($\bar{x}\pm s$)

项目	对照组($n=60$)	H1 组($n=88$)	H2 组($n=82$)	H3 组($n=70$)	<i>F</i>	<i>P</i>
APN(mg/L)	6.65±1.48	2.80±1.03*	2.35±1.00*	1.65±0.79*▲	41.273	<0.01
BMI(kg/m ²)	24.40±1.10	25.50±1.00	25.80±0.80	25.80±1.30	1.910	>0.05
SBP(mm Hg)	128.00±9.00	158.00±8.00*	165.00±8.00*	177.00±12.00*▲	28.555	<0.01
DBP(mm Hg)	75.00±6.00	92.00±3.00*	99.00±5.00*	111.00±7.00*▲	39.734	<0.01
MAP(mm Hg)	95.00±13.00	110.00±7.00*	128.00±8.00*	153.00±10.00*▲	31.152	<0.01
TG(mmol/L)	1.92±0.04	1.91±0.03	1.90±0.04	1.92±0.05	0.380	>0.05
TC(mmol/L)	5.50±0.45	6.00±0.46	6.23±0.43	5.99±0.48	2.311	>0.05
HDL(mmol/L)	1.62±0.18	1.61±0.09	1.70±0.11	1.67±0.17	0.451	>0.05
LDL(mmol/L)	3.55±0.42	3.92±0.36	4.10±0.35	4.05±0.56	1.681	>0.05
FBG(mmol/L)	5.44±0.36	5.48±0.30	5.45±0.18	5.39±0.34	0.069	>0.05

注:与对照组比较,* $P<0.01$;与 H1 组比较,▲ $P<0.05$ 或 0.01。

2.2 原发性高血压患者血清 APN 水平和其他临床观测指标的关系 原发性高血压患者的血清 APN 水平与收缩压(SBP)($r=-0.656, P<0.01$)、舒张压(DBP)($r=-0.595, P<0.01$)、MAP($r=-0.636, P<0.01$)、TC($r=-0.281, P<0.01$)、LDL-C($r=-0.245, P<0.01$)呈显著负相关。以原发性高血压患者的血清 APN 为应变量,以 SBP、DBP、MAP、TC、TG、HDL-C、LDL-C、FBG 为自变量进行多元逐步回归分析,结果显示,SBP、MAP 和 TG 是影响血清 APN 水平的独立影响因素($r^2=0.612$)。

3 讨 论

APN 是目前发现的惟一一种与胰岛素抵抗和炎症反应呈负相关的多肽激素,具有调节糖脂代谢、降低胰岛素抵抗、改善胰岛素敏感性和抗动脉粥样硬化等多种生理功能,与原发性高血压、冠心病、高脂血症、2 型糖尿病和肥胖等疾病密切相关,其体内水平的高低与胰岛素的敏感程度、血糖利用、 β 氧化以及心血管保护密切相关。APN 不仅可通过增加胰岛素敏感性来改善血压水平,而且还能通过改善血管内皮功能、抑制炎症反应、抑制血管平滑肌细胞增殖以及降低游离脂肪酸水平来抑制交感神经活性,从而抑制高血压的发生和发展^[3]。尽管大多数学者的研究均支持 APN 与高血压的发生有密切关系,但这种关系仍不十分确定,存在争议。而且低 APN 致原发性高血压的具体机制尚不十分清楚,二者间的因果关系有待进一步深入研究。因此,深入研究血清 APN 水平与原发性高血压的相关性可能为原发性高血压的诊疗提供新的思路,具有重要的临床价值。朱志耘^[4]研究发现,未经治疗的轻、中度原发性高血压患者的血浆 APN 水平较对照组显著降低。本研究结果显示,H1、H2 和 H3 组的 APN 水平明显低于对照组,而且 H3 组的 APN 水平明显低于 H1 组,表明原发性高血压患者体内 APN 明显降低,而且随着血压的升高,APN 有降低的趋势,进一步证实了低 APN 血症与原发性高血压的发生和发展密切相关。其原因可能与 APN 的降低和儿茶酚胺的增高抑制 APN 的表达和分泌有关。但这与其他学者的研究结果不尽一

致^[5-6]。有学者研究表明,在 1、2、3 级原发性高血压患者中,血浆 APN 浓度差异无统计学意义,而另有学者研究的结果表明,在 1、2、3 级原发性高血压患者中血浆 APN 浓度差异有统计学意义。这种不一致可能与研究对象和样本大小不同以及原发性高血压的发生发展是一个渐进的过程有关。本研究结果还显示,原发性高血压患者的血清 APN 水平与收缩压和舒张压呈显著负相关,这与简立国和樊清波^[5]研究结果相符,提示 APN 可能与高血压的临床进程有某种关联。刘一鸥等^[7]研究表明,血糖和收缩压是原发性高血压患者血浆 APN 水平的独立影响因素。李新立等^[8]研究证实,MAP 和胰岛素抵抗是原发性高血压患者血浆 APN 水平的独立影响因素,可解释 57% 的血浆 APN 变异。本研究结果显示,SBP、MAP 和 TG 是影响血清 APN 水平的独立危险因素,三者可解释 61% 血清 APN 的变异,进一步证实了低 APN 血症与原发性高血压的发生、发展密切相关。由此提示临床上可使用能上调血浆 APN 及其受体的药物来抑制原发性高血压的发生和发展,APN 及其受体有望成为今后高血压防治的新靶点,为高血压的防治提供新的思路。鉴于本研究属横断面研究,且样本量相对偏小,其结论仍有待在此基础上进一步扩大样本量予以证实,而且原发性高血压患者的血压改变与低 APN 之间的因果关系尚无法证实。

综上所述,原发性高血压患者体内 APN 水平明显降低,可能在高血压的发生和发展进程中起重要作用。

参考文献

[1] Kobalava ZHD, Villeval'de SV, Isikova KHV. The role of adiponectin in development and progression of cardiovascular diseases[J]. Kardiologiia, 2009, 49(1): 51-58.
[2] 李佳,李玉子. 脂联素与高血压相关性的研究进展[J]. 中国心血管病研究, 2009, 7(5): 390-393.
[3] 李健,曹剑. 脂联素和高血压的关系[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2009, 8(3): 282-284. (下转第 1072 页)

续表 1 426 例支原体对 12 种抗菌药物药敏试验结果(%)

抗菌药物	Uu			Uu + Mh		
	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药
红霉素	32.2	39.7	28.1	3.4	3.4	93.2
交沙霉素	94.2	2.2	3.6	65.5	13.8	20.7
强力霉素	95.3	1.9	2.8	87.9	3.4	8.7
环丙沙星	6.1	30.8	54.1	3.4	25.9	70.7
氧氟沙星	12.2	27.5	51.3	5.2	13.8	81.0
美满霉素	89.7	3.9	6.4	65.5	10.3	24.2
罗红霉素	50.6	12.5	36.9	5.1	8.6	86.3
阿奇霉素	33.3	36.4	34.3	1.7	5.2	93.1
克拉霉素	85.6	10.3	4.1	10.3	15.5	74.2
司巴沙星	40.8	28.6	30.6	22.4	18.9	58.7

2.2 支原体的药敏试验结果 426 例支原体对 12 种抗菌药物药敏试验结果未发现全部敏感情况, 偶见有全部耐药情况, 详见表 1。

3 讨 论

支原体是一种介于细菌和病毒之间, 能在无活性细胞培养基上生长的最小原核细胞型微生物。检测支原体的标准方法是液体和固体培养基相结合的方法^[1]。我国临床实验室普遍采用液体培养基法, 其原理是基于支原体含脲酶能分解培养基中的尿素产氨, 培养基的 pH 值升高, 使酚红指示剂由黄色变为红色, 判断为阳性。因此, 只要待测标本中存在产脲酶菌, 如念珠菌及变形杆菌等, 都可使支原体出现假阳性。本实验室在实际工作中曾检测出此类标本, 应引起微生物工作人员的重视。

本次研究分析了 957 例标本, 培养出支原体阳性 426 例, 占总例数的 44.5%, 男性阳性 14 例, 占男性例数的 15.3%; 女性阳性 412 例, 占女性例数的 47.6%。支原体阳性中 Uu 阳性 360 例, 占支原体阳性的 84.4%; Mh 阳性 8 例, 占支原体阳性的 2.0%; Uu 和 Mh 混合阳性 58 例, 占支原体阳性的 13.6%, 与国内相关报道一致^[2]。女性标本支原体阳性率明显高于男性, 男女阳性率差异有统计学意义($P<0.05$)。这可能与男女生殖道的生理结构不同使女性易感染支原体或 Uu 属于女性阴道正常寄生菌有关^[3]。

由于支原体缺乏细胞壁, β -内酰胺类抑制细胞壁合成抗菌

药物对其无效, 临床上多采用四环素类、喹诺酮类、大环类脂等抗菌药物进行治疗^[4]。本组资料显示, Uu 对四环素类的四环素、强力霉素、美满霉素敏感率分别为 80.3%、95.3%、89.7%, 均大于 80.0%; 对喹诺酮类的左氧氟沙星、环丙沙星、氧氟沙星、司巴沙星敏感率分别为 30.6%、6.1%、12.2%、40.8%, 均低于 41.0%; 对大环类脂类的红霉素、交沙霉素、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素敏感率分别为 32.2%、94.2%、50.6%、33.3%、85.6%, 敏感率高低不一。三类抗菌药物敏感率由高至低依次为、四环素类、大环类脂类、喹诺酮类, Uu 对四环素类敏感率明显高于喹诺酮类和大环类脂类抗菌药物, 这可能与近年来临床常使用喹诺酮类和大环类脂类抗菌药物有关。四环素类抗菌药物可作为本院治疗 Uu 感染的首选药物。Uu 和 Mh 混合感染对四环素类的四环素、强力霉素、美满霉素敏感率分别为 58.6%、87.9%、65.5%, 均大于 58.0%; 对喹诺酮类的左氧氟沙星、环丙沙星、氧氟沙星、司巴沙星敏感率分别为 20.7%、3.4%、5.2%、22.4%, 均低于 23.0%; 对大环类脂类的红霉素、交沙霉素、罗红霉素、阿奇霉素、克拉霉素敏感率分别为 3.4%、65.5%、5.1%、1.7%、10.3%。Uu 和 Mh 混合感染对四环素类敏感率虽然仍高于喹诺酮类和大环类脂类, 但此三类抗菌药物敏感率大大低于 Uu 感染敏感率, 有较大差异。

综上所述, 泌尿生殖道支原体感染以 Uu 感染为主, Uu 和 Mh 混合感染次之, 传统用于治疗支原体感染的药物如喹诺酮类、大环类脂类耐药性相当严重, 应引起重视。因此, 临床医生应加强支原体培养及药敏试验, 根据患者临床症状及药敏试验结果合理选用抗菌药物, 以降低耐药菌株产生。

参考文献

[1] 王莉平, 资捷, 易辉. 女性泌尿生殖道感染患者解脲支原体和人型支原体培养和药敏分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 14(5): 612-614.

[2] 费迎明, 赵文, 金法祥, 等. 泌尿生殖道感染患者解脲支原体及人型支原体检测与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(19): 1315-1316.

[3] 温伟洪, 李介华, 钟国权. 解脲支原体液体培养及药物敏感性分析[J]. 检验医学与临床, 2008, 5(22): 1362-1363.

[4] 郑映玉, 姚春英. 936 株解脲支原体的培养及耐药性分析[J]. 现代医院, 2007, 7(1): 52-53.

(收稿日期: 2010-12-22)

(上接第 1070 页)

[4] 朱志耘. 脂联素和原发性高血压患者脉压指数相关性的研究[J]. 中国实用医药, 2009, 4(24): 1-3.

[5] 简立国, 樊清波. 原发性高血压患者血压水平与血清瘦素及脂联素水平的相关性[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2009, 12(17): 19-20.

[6] 唐晓明, 施凯弈, 何成毓, 等. 原发性高血压患者血浆脂联素与炎症因子的变化[J]. 中华高血压杂志, 2008, 16(5): 462-463.

[7] 刘一鸥, 张国华, 高瑞利, 等. 原发性高血压患者血浆脂联素和肿瘤坏死因子- α 及相关因子的研究[J]. 中国全科医学, 2010, 13(12): 1266-1268.

[8] 李新立, 童敏, 徐琼, 等. 平均动脉压水平与血清脂联素浓度相关性研究[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(4): 320-324.

(收稿日期: 2010-12-08)