

## 老年高血压患者血压季节变化与血管紧张素 II 相关性研究

黄红<sup>1)</sup>, 李燕<sup>1)</sup>, 全胜麟<sup>1)</sup>, 石英<sup>1)</sup>, 叶海琼<sup>2)</sup>, 陈波<sup>3)</sup>

(1) 云南省第一人民医院内干科; 2) 内分泌科, 云南昆明 650032; 3) 昆明医科大学科研实验中心, 云南昆明 650500)

**[摘要]** **目的** 探讨老年高血压患者血压季节变化的机制. **方法** 选择 62 例老年原发性高血压病患者比较夏季和冬季血压及血浆血管紧张素 II (AngII) 水平. **结果** 冬季血压较夏季升高, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 同时冬季血浆 AngII 水平较夏季升高, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ). **结论** 老年高血压患者血压存在明显季节性变化, 血压季节性变化与血浆 AngII 升高有关.

**[关键词]** 老年人; 原发性高血压; 季节变化; 血管紧张素 II

**[中图分类号]** R544.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095-610X (2014) 11-0076-03

## Correlation between Seasonal Variation of Blood Pressure and Angiotensin II in Elder Patients with Essential Hypertension

HUANG Hong<sup>1)</sup>, LI Yan<sup>1)</sup>, QUAN Sheng-lin<sup>1)</sup>, SHI Ying<sup>1)</sup>, YE Hai-qiong<sup>2)</sup>, CHEN Bo<sup>3)</sup>

(1) Dept. of Gerontology; 2) Dept. of Endocrine and Metabolism, First People's Hospital of Yunnan Province, Kunming Yunnan 650032; 3) Experiment Center for Medical Science Research, Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650500, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the mechanism of seasonal variation of blood pressure in elder patients with essential hypertension. **Methods** The blood pressure and plasma angiotensin II (AngII) of 62 elder patients with essential hypertension in summer and winter were compared. **Results** The blood pressure in winter was higher than that in summer, and the difference was statistical significant ( $P < 0.05$ ). Meanwhile, the level of plasma Ang II in winter was higher than that in summer, and the difference was statistical significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** There is obvious seasonal rhythm changes in blood pressure of elder patients with essential hypertension, and the seasonal change of blood pressure is related with elevated plasma AngII.

**[Key words]** Elder; Essential hypertension; Seasonal rhythm; Angiotensin II

40 多年前有学者提出了正常人血压存在季节性节律变化, 血压水平与气温呈负相关. 近年来研究发现高血压患者尤其是老年人血压季节变化较年轻人更为明显, 目前有大量涉及全球不同的地区和人群关于血压与季节变化的研究, 证实了血压的季节性变化, 冬季血压明显高于夏季<sup>[1,2]</sup>. 而血压出现冬高夏低的原因尚未清楚, 笔者通过

观察 62 名老年高血压患者夏季、冬季血压变化及 AngII 水平的相关性研究, 探讨血压的季节变化的机制.

### 1 资料与方法

#### 1.1 研究对象

**[基金项目]** 云南省科技厅-昆明医科大学联合专项基金资助项目 (2013FB202); 云南省教育厅科学研究基金资助项目 (2013C211)

**[作者简介]** 黄红 (1974~), 女, 云南昆明市人, 医学硕士, 主治医师, 主要从事老年心血管与消化系统疾病临床研究工作.

**[通讯作者]** 陈波. E-mail: chenbokyy@live.com

入选 2011 年 11 月至 2013 年 9 月在云南省第一人民医院门诊及住院的昆明地区老年原发性高血压病患者 62 例, 其中男性 40 例, 女性 22 例, 年龄 62 ~ 85 岁, 平均 (72.4 ± 10.8) 岁. 高血压符合《中国高血压防治指南》(2010 年修订版) 诊断标准, 所有患者服用厄贝沙坦、硝苯地平、氨氯地平降压药, 观察期内坚持服药并维持降压药物的种类及剂量不变. 排除标准: (1) 继发性高血压; (2) 心功能 IV 级; (3) 严重肝、肾功能不全; (4) 恶性肿瘤; (5) 精神病; (6) 2 周内服用 β- 阻断剂、血管扩张剂、利尿剂及甾体激素、甘草等影响血浆肾素水平的药物. 根据昆明气候特点, 每年的 6、7、8 月为夏季, 12、1、2 月为冬季.

### 1.2 血压测量方法

患者测量前休息 15 ~ 30 min, 测量坐位右上臂血压, 舒张压以消音为准, 每次由专门医师固定台式水银血压表测量, 测量时间上午 8:00 ~ 10:00,

每月测量 1 次, 连续测量 3 个月取平均值.

### 1.3 检测指标

清晨抽取平卧位空腹静脉血, 应用放射免疫法检测 AngII, 试剂盒由北方生物研究所提供, 操作流程严格按照说明书进行. 血管紧张素 II 正常值 28.2 ~ 52.2 ng/L.

### 1.4 统计学方法

应用 SPSS 统计学软件对数据进行统计学分析, 计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 组间比较采用 *t* 检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义.

## 2 结果

冬季和夏季患者血压及血浆 AgII 水平的比较冬季平均收缩压、平均舒张压、平均脉压分别较夏季升高, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 血浆 AngII 水平冬季较夏季升高, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1.

表 1 老年高血压患者冬季和夏季血压及血浆 AngII 比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Tab. 1 The comparison of blood pressure and plasma Ang II of elder patients with hypertension in summer and winter ( $\bar{x} \pm s$ )

组 别	<i>n</i>	平均收缩压 (mmHg)	平均舒张压 (mmHg)	平均脉压 (mmHg)	AngII (ng/L)
夏季	62	141.7 ± 16.5	78.4 ± 9.3	62.5 ± 10.6	44.3 ± 14.1
冬季	62	148.3 ± 18.4*	81.9 ± 10.1*	66.8 ± 9.4*	49.6 ± 15.4*

与夏季比较, \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$ .

## 3 讨论

随着社会老龄化的加剧, 老年高血压患病人数逐年增加, 据统计目前我国老年高血压患者已达 8 346 万, 约占总患病率的 52.2%. 冬季是心脑血管疾病的高发期, 冬季心脑血管疾病的高发与血压升高具有明显的相关性. 大量研究表明老年高血压患者血压呈季节性节律变化, 室外温度与血压、心脑血管疾病发生率呈负相关, 即冬季气温最低, 血压及心脑血管疾病发生率最高, 夏季气温最高, 血压及心脑血管疾病发生率最低<sup>[3,4]</sup>. Barnett 等<sup>[5]</sup>对来自 16 个国家 25 个不同地域的 115 434 例年龄在 35 ~ 64 岁的随机样本的研究发现, 室外温度升高 1℃, 收缩压降低 0.19 mmHg. 血压季节性节律变化的机制目前尚不清楚, 考虑可能与: (1) 寒冷天气激活交感神经兴奋, 儿茶酚胺分泌增多, 心率增快及外周组织血管收缩, 血管阻力增加, 血压升高; (2) 冷刺激激活肾素 - 血管紧张素 - 醛固酮系统 (renin angiotensin aldosterone system, RAAS), 引起

血管收缩, 血压上升; (3) 冬季皮肤血管收缩, 出汗减少, 血纳升高引起容量负荷增加, 血压升高. 总所周知, 肾素 - 血管紧张素 - 醛固酮 (RAAS) 系统是体内重要的神经内分泌系统, 在调节水、电解质平衡以及血容量、血管张力和血压方面具有重要作用, 是高血压形成的关键因素. AngII 作为 RAAS 系统重要的效应物质, 作用于血管紧张素 II 受体 (ATR) 刺激肾上腺皮质球状带细胞分泌醛固酮, 产生保水保钠的效果; 同时血管紧张素 II 可使小动脉平滑肌收缩, 以上两种机制均会使血压升高, 共同参与高血压的发生与维持. 另外, AngII 还可通过氧化激活和炎症反应诱导高血压的发生<sup>[6]</sup>. AngII 在高血压形成和发展中具有至关重要的作用, 而高血压的季节变化与 AngII 的相关性研究相对较少, 本研究通过观察 62 例老年高血压患者在冬季和夏季血压的变化, 发现老年高血压患者冬季平均收缩压、平均舒张压、平均脉压分别高于夏季, 两者比较差异有统计学

(下转第 111 页)

灌洗术可直视病灶部位, 可以准确的清除支气管内炎性分泌物, 解除气道阻塞, 灌洗吸引排出脓性分泌物, 防止炎性代谢产物及毒物的吸收, 目标性强, 效率高<sup>[5-7]</sup>. 本实验证实, 经纤维支气管镜阿米卡星肺泡灌洗治疗 ICU 的 MDR-AB 感染相关性肺炎对 MDR-AB 肺炎具有短期治疗效果, 这可能与阿米卡星的抗菌作用相关, 也可能与纤维支气管镜短期治疗显效密切相关的特点相关. 但本次研究收集病例较少, 今后仍需收集 MDR-AB 耐药性相关资料、更大量的病例资料总结以及进一步的实验证实.

总之, 本文研究结果提示: 经纤维支气管镜阿米卡星肺泡灌洗治疗 ICU 的 MDR-AB 感染相关性肺炎, 能在近期使得患者临床症状改善, 同时也好于其它临床常用药物与方法, 有一定的临床应用价值, 但其远期治疗效果不明显, 仍有待于临床实践进一步探索.

#### [参考文献]

[1] KARAGEORGOPOULOS DE, FALAGAS M E. Current control and treatment of multidrug-resistant acinetobacter

baumannii infections [J]. *Lancet Infect Dis*, 2008, 8(12): 751 - 762.

- [2] VILLEGAS M V, HARTSTEIN A I. Acinetobacter outbreaks 1977 ~ 2000 [J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2003, 24(4): 284 - 295.
- [3] 施毅, 印洁. 不动杆菌肺部感染诊治进展 [J]. *解放军医学杂志*, 2011, 36(8): 788 - 791.
- [4] ADAMS M D, NICKEL G C, BAJAKSOUZIAN S, et al. Resistance to colistin in *Acinetobacter baumannii* associated with mutations in the PmrAB two-component system [J]. *Antimicrob Agents Chemother*, 2009, 53(9): 3 628 - 3 634.
- [5] STEIN G E, CRAIG W A. Tigecycline: a critical analysis [J]. *Clin Infect Dis*, 2006, 43(4): 518 - 524.
- [6] GORDON N C, WAREHAM D W. A review of clinical and microbiological outcomes following treatment of infections involving multidrug-resistant acinetobacter baumannii with tigecycline [J]. *Antimicrob Chemother*, 2009, 63(4): 775 - 780.
- [7] 余道军, 董晓勤. 多药联合应用抗多重耐药鲍曼不动杆菌的实验研究 [J]. *医药导报*, 2008, 27(3): 280 - 284.

(2014 - 09 - 10 收稿)

(上接第 77 页)

意义. 另通过检测患者在冬季和夏季血浆 AngII 水平, 发现老年高血压患者冬季 AngII 水平明显高于夏季, 证实了老年高血压患者血压冬高夏低的规律与血管紧张素 II 升高具有一定的相关性. 冬季是老年高血压患者心脑血管疾病发表的第一高峰, 如何控制心脑血管疾病的发生率, 降低死亡率, 首先应加强随访, 尤其是寒冷的冬季血压的检测尤为重要; 其次根据个体情况及时调整降压治疗方案, 以应对气候因素带来的不利影响, 降低急性心脑血管疾病发病率, 帮助老年人安全度过寒冷的冬季, 提高生活质量.

#### [参考文献]

[1] 诸葛毅, 俎德玲, 王小同. 浙西山区老年高血压患者血压的季节变化 [J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32(19): 246 - 4 248.

- [2] ALPEROVITCH A, LACOMBE JM, HANON O, et al. Relationship between blood pressure and outdoor temperature in a large sample of elderly individuals [J]. *Arch Inter Med*, 2009, 169(1): 75 - 80.
- [3] 邓应忠, 曹晨, 郑兴萍. 老年高血压患者血压及心脑血管事件与季节变化的关系研究 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2013, 21(7): 4 - 6.
- [4] 周健, 秦明照. 80岁及以上高血压患者血压与心脑血管事件和季节性变化研究 [J]. *中华老年医学杂志*, 2011, 30(1): 38 - 41.
- [5] BARNETT A G, SANS S, SALOMAA V, et al. The effect of temperature on systolic blood pressure [J]. *Blood Press Monit*, 2007, 12(3): 195 - 203.
- [6] TURONI C J, MARANON R O, PROTO V, et al. Nitric oxide modulates reactivity to angiotensin II in internal mammary arterial grafts in hypertensive patients without associated risk factors [J]. *Clin Exp Hypertens*, 2011, 33(1): 27 - 33.

(2014 - 07 - 10 收稿)