

原发性高血压患者血压晨峰现象与左室肥厚的关系

卢 静, 杨 芳, 彭春花, 左明鲜, 尹小龙
(昆明医科大学附属延安医院心内科, 云南 昆明 650051)

[摘要] **目的** 研究原发性高血压患者血压晨峰 (MBPS) 的发生与左室肥厚的关系. **方法** 对 115 例入选的原发性高血压患者的血压采用 24 h 动态血压监测仪 (ABPM) 分析, 将患者分为晨峰组 (53 例) 和非晨峰组 (62 例) 进行血生化测定, 超声心动图检查测定左心室舒张末期内径 (LVEDd)、室间隔厚度 (IVST)、舒张末期左心室后壁厚度 (LVPWT), 计算左心室质量指数 (LVMI). **结果** 晨峰组 (MBPS) 24 h 平均收缩压 (24 hSBP)、24 h 平均舒张压 (24 dSBP)、白昼平均收缩压 (dSBP)、夜间平均收缩压 (nSBP)、24 h 平均脉压 (24 hPP) 均高于非晨峰组 (NMBPS), $P < 0.05$; MBPS 组的 LVMI 显著高于 NMBPS 组 [$(135 \pm 27) \text{ g/m}^2$ 和 $(112 \pm 27) \text{ g/m}^2$, $P < 0.01$], 差异有统计学意义. **结论** 原发性高血压有晨峰现象者更易发生左室肥厚.

[关键词] 高血压; 晨峰现象; 左室肥厚

[中图分类号] R544.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2013) 02 - 0083 - 04

The Relationship between the Morning Blood Pressure Peak and the Left Ventricular Hypertrophy in Patients with Essential Hypertension

LU Jing, YANG Fang, PENG Chun - hua, ZUO Ming - xian, YIN Xiao - long
(Dept. of Cardiology, The Affiliated Yan'an Hospital of Kunming Medical University,
Kunming Yunnan 650051, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the relationship between the morning blood pressure peak and the left ventricular hypertrophy in patients with essential hypertension. **Methods** The dynamic blood pressure of 115 patients with essential hypertension was detected with the 24-hour ambulatory blood pressure monitor analyzer. The 115 patients were divided into 2 groups: early morning peak group and non morning peak group. The blood biochemical indices were tested, the left ventricular end-diastolic diameter and interventricular septum thickness, and end-diastolic left ventricular posterior wall thickness were detected by ultrasonic electrocardiogram inspection, and the left ventricular mass index was calculated. **Results** The 24 hours average systolic blood pressure, 24 hours average diastolic blood pressure, average day systolic blood pressure and average night systolic blood pressure, 24 hours average pulse pressure of patients in morning peak group were higher than the non morning peak group ($P < 0.05$). The left ventricular mass index patients in morning peak group was significantly higher than the non morning peak group ($P < 0.01$). **Conclusion** Left ventricular hypertrophy tends to occur in primary hypertension patients who have morning blood pressure peak phenomenon.

[Key words] Hypertension; Morning blood pressure peak; Left ventricular hypertrophy

近年来随着高血压患者血压晨峰现象概念的提出, 这一现象越来越受到许多学者的重视. 所谓血压晨峰现象即清晨醒后血压急剧上升的现象: 指清

晨 6:00 ~ 10:00 时收缩压平均升高 14 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), 甚至可上升 80 mmHg, 这种清晨血压急剧上升现象称为“血压晨峰” (

[基金项目] 云南省教育厅科研基金资助项目 (08C0130)

[作者简介] 卢静 (1970~), 女, 云南昆明市人, 医学学士, 副主任医师, 主要从事心血管内科临床工作.

morning bloodpressure surge, MBPS)^[1]。据国内外研究报道, MBPS 急剧上升与心脑血管病高发有密切关系^[2-4], 并证实了血压晨峰常导致高血压患者发生心血管疾病的危险性显著增加, 靶器官损害更严重^[5-6], 所以控制高血压患者的血压晨峰水平可降低心血管事件病死率。本文研究分析 115 例原发性高血压患者动态血压和左室肥厚的特点, 探讨原发性高血压患者血压晨峰与心血管事件的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择昆明医科大学附属延安医院 2011 年 1 ~ 12 月收治的 115 例原发性高血压患者, 男 60 例, 女 55 例, 年龄 40 ~ 81 岁, 平均 (60.4 ± 9.3) 岁, 排除继发性高血压、急性心肌梗死、急性脑血管病、严重肝肾功能不全等。

1.2 方法

所有受试对象均记录一般情况, 禁食 12 h 后次日晨采静脉血, 测定总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、低密

度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、血清肌酐 (Cr)、空腹血糖 (FPG)、尿酸 (UA) 等指标。

1.2.1 动态血压监测 采用美国 Sun Tecs 袖带式动态血压监测仪对所有入选者进行 24 h 动态血压监测, 记录时间 24 h, 设置白昼 (8:00 ~ 22:00) 每 30 min 测量 1 次, 夜间 (22:00 ~ 次日 8:00) 每 60 min 测量 1 次。测量有效率均 > 80%; 观察指标: 24 h 平均收缩压 (24 hSBP)、24 h 平均舒张压 (24 hDBP)、白昼平均收缩压 (dSBP)、白昼平均舒张压 (dDBP)、夜间平均收缩压 (nSBP)、夜间平均舒张压 (nDBP)、24 h 平均脉压 (24 hPP); MBPS 值为清晨醒后 2 h 的平均收缩压减夜间最低收缩压, 将 MBPS 值 > 23.58 mmHg 者列入 MBPS 组, 其余列入非 MBPS 组。两组性别、年龄之间的差异均无统计学意义。

1.2.2 心脏超声 应用彩色多普勒超声显像仪, 取左侧卧位, 测量左室舒张末内径 (LVEDD)、室间隔厚度 (IVST)、左室后壁厚度 (LVPWT), 根据 Devereux 公式计算左室质量 (LVM), 公式如下:

$$LVM (g) = 0.832 [(LVEDD+IVST+LVPWT)^3 - LVEDD^3] + 0.6$$

$$\text{体表面积 (BSA)} = 0.0061 \times \text{身高 (cm)} + 0.0128 \times \text{体质量 (kg)} - 0.1529$$

$$\text{左室质量指数 (LVMI)} = \frac{LVM}{BSA} (g/m^2)$$

1.3 统计学处理

全部数据均用统计软件 IBM SPSS Statistics 17 处理, 其中计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较用 *t* 检验, 计数资料组间比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2.1 2 组一般临床资料

2 组患者性别、年龄、体重指数 (BMI)、总胆固醇 (TC)、甘油三酯 (TG)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、血清肌酐 (Cr) 及空腹血糖 (FPG)、尿酸 (UA) 水平差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

2 结果

表 1 2 组患者一般临床资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 1 Comparison of general data of patients between two groups ($\bar{x} \pm s$)

临床情况	晨峰组 (n = 53)	非晨峰组 (n = 62)
例数 (男 / 女)	36/17	38/24
年龄 (岁)	68.2 ± 4.4	65.0 ± 5.1
BMI (g/m ²)	24.2 ± 3.2	24.6 ± 2.7
TC (mmol/L)	5.0 ± 1.4	5.1 ± 1.6
TG (mmol/L)	1.7 ± 0.9	1.6 ± 1.0
HDL-C (mmol/L)	1.4 ± 0.3	1.3 ± 0.4
LDL-C (mmol/L)	2.5 ± 0.9	2.6 ± 1.0
Cr (mmol/L)	79.0 ± 13.3	78.9 ± 14.9
FPG (mmol/L)	5.6 ± 0.7	5.7 ± 0.6
UA (μmol/L)	318 ± 89.0	323 ± 90.6

2.2 2组24h动态血压指标比较

24h动态血压显示,晨峰组24h平均收缩压(24hSBP)、白昼平均收缩压(dSBP)、夜间平均收缩压(nSBP),24h平均脉压(24hPP)均明显高于非晨峰组($P < 0.05$ 或 < 0.01);2组24h平均舒张压(24hDBP)、白昼平均舒张压(dDBP)、

夜间平均舒张压(nDBP)差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表2.

2.3 2组患者的LVMI比较

晨峰组与非晨峰组高血压病患者的LVMI分别为(135 ± 27) g/m^2 和(112 ± 27) g/m^2 ,差异有统计学意义($P < 0.05$).

表2 2组患者24h动态血压指标比较($\bar{x} \pm s$)

Tab. 2 Comparison of dynamic blood pressure in 24h between two groups ($\bar{x} \pm s$)

指标	晨峰组 (n=53)	非晨峰组 (n=62)
24 hSBP (mmHg)	149.2 ± 8.8	142.1 ± 6.2*
dSBP (mmHg)	155.4 ± 10.6	149.5 ± 7.5*
nSBP (mmHg)	136.0 ± 10.8	130.0 ± 11.1*
24 hPP (mmHg)	63.7 ± 9.2	56.9 ± 9.5*
24 hDBP (mmHg)	82.1 ± 5.9	81.9 ± 6.4
dDBP (mmHg)	86.4 ± 5.5	85.6 ± 7.7
nDBP (mmHg)	77.0 ± 6.1	76.1 ± 6.4

与晨峰组比较, * $P < 0.05$.

3 讨论

大量的临床研究显示,心脑血管疾病的发生存在着昼夜节律性变化,多发生在清晨和上午时段.目前认为,高血压晨峰现象是导致清晨高发心脑血管疾病的重要影响因素^[7].所谓血压晨峰,即清晨人体由睡眠状态转为清醒并开始活动,血压从较低水平迅速上升的现象.晨峰现象的发生可能与交感神经系统激活、肾素-血管紧张素-醛固酮系统激活等有关,也与其他内分泌液体因素及血流变学变化有关^[8].血压晨峰的发生主要是由于机体的生理节奏变化导致,其可能的机制主要包括:交感神经系统激活^[9];清醒前后交感神经系统活性增强,血浆中儿茶酚胺等缩血管物质水平显著升高,周围血管阻力增大及心率加快,心输出量增加,晨起后血压急剧升高;肾素-血管紧张素-醛固酮系统激活^[10];血浆中肾素-血管紧张素和醛固酮清晨时段为分泌高峰,可通过扩大血容量,促进肾上腺髓质和交感神经末梢释放儿茶酚胺等机制,显著升高血压其它内分泌液体因素及血液流变学变化等^[11,12].凌晨儿茶酚胺活性水平的升高使心率、血压迅速增高,心肌耗氧量增加,心肌供氧减少,凝血活动增强而纤溶活动减弱,血小板聚集力增强,心肌缺血阈值降低,从而致使心肌缺血、恶性心律失常、猝死、心力衰竭等事件的发生率均显著增加^[13-15].

本研究表明,有凌晨高血压病者左室肥厚的

发生率增加,国外有研究发现血压晨峰的严重程度与左心室质量以及其他心血管并发症密切相关,且这种关联独立于24h平均血压水平^[6].血压晨峰程度加剧导致左室肥厚高发,可能为加重心脏前后负荷至左心室肥厚,说明清晨高血压是心室肥厚的危险因素之一.因此,MBPS组的患者存在更大的心血管事件风险.这提示笔者在降压治疗的同时充分关注血压的晨峰现象,有效抑制清晨时段的血压上升速度与幅度,可能有助于最大程度地降低心血管事件的危险性.

[参考文献]

- [1] 张维忠. 血压变异和晨峰的概念及其临床意义[J]. 中华心血管病杂志,2006,34(3):287-288.
- [2] 黄绮芳,李燕,王继光. 血压晨峰[J]. 中华心血管病杂志,2008,36(1):91-93.
- [3] 张源明,王翠霞.原发性高血压患者晨峰现象与靶器官损害[J]. 中华高血压杂志,2008,16(7):602-605.
- [4] KARIO K. Morning surge in blood pressure and cardiovascular risk:evidence and perspectives [J]. Hypertens,2010,56(5):765-773.
- [5] 冯品,王瑞英,杨婷,等. 原发性高血压患者晨峰与颈动脉粥样硬化 [J]. 中华高血压杂志,2009,17(10):935-939.
- [6] 李献良. 老年高血压晨峰与尿微量白蛋白的关系 [J]. 中华高血压杂志,2010,18(8):787-789.
- [7] MATSUI Y,EGUCHI K,SHIBASAKI S,et al. Impact of arterial stiffness reduction on urinary albumin excretion during antihypertensive treatment : the Japan morning

- surge-1 study [J]. *J Hypertens*, 2010, 28 (8): 1 752 - 1 760.
- [8] 韩飞舟, 王征, 丁艳萍, 等. 原发性高血压患者血压晨峰与颈动脉硬化、动脉僵硬度的相关性分析[J]. *浙江医学*, 2012, 34(13): 1 132 - 1 135.
- [9] TAKAGI T, OHISHI M, OGIHARA T. Morning blood pressure variability and autonomic nervous activity [J]. *Nippon Rinsho*, 2006, (6): 44 - 49.
- [10] PIMENTA E, GADDAM K K, PRATT-UBUNAMA MN, et al. Aldosterone excess and resistance to 24h blood pressure control [J]. *Hypertens*, 2007, 25(10): 2 131 - 2 137.
- [11] EGUCHI K, TOMIZAWA H, ISHIKAWA J, et al. Factors associated with baroreflex sensitivity: association with morning blood pressure [J]. *Hypertens Res*, 2007, 30(8): 723 - 728.
- [12] MAEDA K, YASUNARI K, WATANABE T, et al. Oxidative stress by peripheral blood mononuclear cells is increased in hypertensives with an extreme-dipper pattern And /or morning surge in blood pressure [J]. *Hypertens Res*, 2005, 28(9): 755 - 756.
- [13] 郭艺芳, 胡大一. 血压的晨峰现象及其临床意义 [J]. *中华全科医师杂志*, 2007, 6 (9): 521 - 523.
- [14] KARIO K, PICKETING TG, HOSHIDE S, et al. Morning blood pressure surge and hypertensive cerebrovascular disease. Role of the alpha adrenergic sympathetic nervous system [J]. *Am J Hypertens*, 2004, 17 (8): 668 - 675.
- [15] PAOLO V, GIANCARLO C, ANTONIO C, et al. Left ventricular mass and cardiovascular morbidity in essential hypertension: The MAVI Study [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2001, 38 (7): 1 829 - 1 835.
- [16] GOSSE P, LASSERRE R, MINIFIE C, et al. Blood pressure surge on rising [J]. *J Hypertens*, 2004, 22 (6): 1 113 - 1 118.
- (2012 - 11 - 02 收稿)

(上接第 70 页)

心电图 ST 抬高 III > II; 回旋支闭塞时 ST 向量指向正后方, 此时 ST 抬高 III < II^[3]。因此, 心电图是否有 ST 抬高 III > II, ST 下降 avL > I 可作为判断急性下壁心肌梗死时梗死相关动脉为右冠或回旋支的重要指标。15 例无 ST 抬高 III > II 及 ST 下降 avL > I 的患者梗死相关动脉全为左回旋支, 敏感性为 83.3%, 特异性为 100%, 提示心电图无 ST 抬高 III > II 及 ST 下降 avL > I 改变时, 梗死相关动脉为回旋支的可能性较大。

本观察组 7 例下壁合并右室心梗患者, 梗死相关动脉全部为右冠, 这与陈纪林等报道的急性下壁并右室心梗 37 例梗死相关动脉均为右冠结果相似^[4]。因此心电图为下壁合并右室心梗时, 梗死相关动脉为右冠的可能性大。本组病例显示心电图上有房室传导阻滞的患者梗死相关动脉全部为右冠, 这与 Serrano 等^[5]的研究结果一致, 因此急性下壁心肌梗死合并房室传导阻滞时亦可作为右冠病变的心电图特征。其原因与冠脉供血范围有关, 房室结动脉约 90% 由右冠发出, 10% 由左回旋支发出, 右冠近中段病变常影响房室结血供而导致房室传导阻滞。

随着冠脉造影技术的不断深入开展, 心电图

与冠脉造影之间的对应关系将有更进一步的认识, 有利于急诊介入手术的顺利进行。

[参考文献]

- [1] 常学伟, 魏毅东, 张娆娆, 等. 心电图在诊断急性心肌梗死相关动脉的价值 [J]. *临床心电图学杂志*, 2007, 16(6): 416.
- [2] 张文博, 宓宝斌, 马慧, 等. 急性心肌梗死定位诊断的进展 [J]. *滨州医学院学报*, 2008, 31(6): 441 - 445.
- [3] BAYRAM E, A TALAY C. Identification of the culprit artery involved in inferior wall acute myocardial infarction using electrocardiographic criteria [J]. *J Int Med Res*, 2004, 32(1): 39 - 44.
- [4] 陈纪林, 高润霖, 吴元, 等. 急性下壁心肌梗死时心电图对判断心肌梗死相关动脉和闭塞位置的作用 [J]. *中国循环杂志*, 1999, 14(1): 3 - 4
- [5] SERRANO CV, BORTOLOTTI LA, CESAR LA, et al. Sinus bradycardia as a predictor of right coronary artery occlusion in patients With inferior myocardial infarction [J]. *Int J Cardiol*, 1999, 68(1): 75 - 82.

(2012 - 11 - 06 收稿)