文章编号:1000-5404(2009)02-0177-02

短篇论著

# 高血压病血压节律与左心室及颈动脉重构的超声研究

徐　幸,岳瑞华,沈均乐,唐渝萍,史若飞,黄　凌　　(重庆市急救医疗中心心血管内科,重庆 400014)

**摘　要:目的**　探讨高血压病患者血压节律变化与左心室及颈动脉重构的关系。**方法**　选择原发性高血压患者 149 例,根据动态血压(ABPM)检测结果将昼夜血压节律曲线分为杓型和非杓型 2 组,将这 2 组患者的 ABPM、超声心动图(UCG)及颈动脉超声的参数进行比较。**结果**　非杓型组比杓型组 24 h SBP、24 h DBP、nSBP、nDBP、IVST、LVPWT、LAD、LVMI、A/E、IMT、D、RI 及颈动脉斑块检出率明显增高($P<0.05$,$P<0.01$),而 PSV 和 EDV 则显著下降($P<0.05$)。左室构型上两者也有明显差异($P<0.05$,$P<0.01$),非杓型组向心性重构或左室肥厚者明显多于杓型组。**结论**　非杓型动态血压节律较杓型节律的高血压患者有更严重的心脏及大动脉损害。ABPM、UCG 及颈动脉超声对高血压的诊断与治疗,评价预后及判断靶器官损害等方面都有重要的意义。

**关键词:** 高血压;血压节律;左心室;颈动脉;超声
**中图法分类号:** R322.11;R445.1;R544.1　　**文献标识码:** A

近年的资料显示血压增高会导致靶器官的损害和心血管系统结构和功能的重构,而血压节律的异常同样可以导致或加重靶器官的损害[1]。本研究从原发性高血压患者血压昼夜节律变化观察左心室和颈动脉重构的情况,进一步了解动态血压节律与靶器官损害的关系。

## 1　资料与方法

### 1.1　对象

选取 2006 年 4 月至 2008 年 4 月本科住院的高血压患者 149 例,男性 102 例,女性 47 例。入选病例均符合 1999 年《中国高血压防治指南》的高血压诊断标准,经询问病史、体检、实验室等检查剔除继发性高血压、心肌病、风湿性心脏病、严重心律失常等。停用降压药 1 周或未经降压治疗。

### 1.2　方法

1.2.1　血压检测　　动态血压采用德国 Mobil-0-graph 无创携带式血压检测仪。检测的间隔时间:白昼(6:00 ~ 22:00)为 30 min,夜间(22:01 ~ 05:59)为 1 h。分析下列参数:①24 h 平均收缩压(24 h SBP),24 h 平均舒张压(24 h DBP);②白昼平均收缩压(dSBP)和平均舒张压(dDBP);③夜间平均收缩压(nSBP)和平均舒张压(nDBP);④血压的昼夜变异率(△MBP),即(白昼均值 - 夜间均值/白昼均值)。按昼夜时间段,血压动态曲线分为杓型和非杓型,当△MBP≥10% 为杓型,反之△MBP < 10% 为非杓型。以患者休息 15 min 后坐位右上臂用标准汞柱式血压计测量血压 3 次(每次间隔 2 min),取平均值作为偶测收缩压和舒张压值(CSBP 和 CDBP)。

1.2.2　超声检查　　心动图使用飞利浦公司 Sonos-7500 彩色超声成像系统,频率 2 ~ 4 MHz。测定左室舒张末期内径(LVDd),在舒张末期测定室间隔厚度(IVST)和左室后壁厚度(LVPWT)。收缩末期测左心房内径(LAD),分析测量舒张早期充盈峰速度 E 峰和晚期充盈峰速度 A 峰及其比值(A/E)。根据测量数据使用 Devereux 校正公式计算左室质量(LVM)和左室质量指数(LVMI)。相对室壁厚度(RWT) = (LVPWT + IVST)/LVDd。LVMI 正常值标准为男性 < 125 g/m$^2$,女性 < 120 g/m$^2$。左室构型判断按 Ganau 分型:①正常型,LVMI 和 RWT 均≤正常值上限;②向心性重构型,LVMI≤正常值上限,RWT > 正常值上限;③向心性肥厚型,LVMI 和 PWT 均≥正常值上限;④离心性肥厚型,LVMI > 正常值上限,而 RWT≤正常值上限。颈动脉超声检查用 11-3 探头,频率 3 ~ 11 MHz。测量颈动脉内中膜厚度(IMT),以颈总动脉 IMT≥1 mm,分岐部≥1.2 mm 作为颈动脉增厚的标准,颈动脉斑块确定以任何部位 IMT≥1.3 mm[2]。在距颈总动脉分岐部 15 mm 处测定血管收缩期内径(D)。用脉冲多普勒分别检测收缩期峰值速度(PSV)、舒张末血流速度(EDV)、血管阻力指数(RI = PSV - EDV/PSV)。上述参数为 3 次测量,取其平均值。

### 1.3　统计学方法

计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以例数(百分数)描述,应用 SPSS 10.0 统计软件进行数据分析,两组间比较用 $t$ 检验和 $\chi^2$ 检验。

## 2　结果

根据动态血压(ABPM)结果将患者分为杓型组(血压节律正常)60 例,年龄(58 ± 15)岁,高血压病程 1 ~ 11 年;非杓型组(血压节律异常)89 例,年龄(61 ± 12)岁,高血压病程 1 ~ 11 年。2 组年龄、高血压病程及偶测血压(CSBP 和 CDBP)无明显差异($P>0.05$)。非杓型组 24 h SBP、24 h DBP、nSBP、nDBP 均显著高于杓型组($P<0.01$)。除 LVDd 无统计学差异外,非杓型 IVST、LVPWT、LAD、LVMI 和 A/E 均较杓型组显著增加($P<0.01$,$P<0.05$)。左室构型组成比 2 组差异也有统计学意义($P<0.05$)。非杓型组 IMT、斑块检出率、D 及 RI 比杓型组显著增加($P<0.05$),而 PSV 和 EDV 等则显著下降($P<0.05$)。见表 1 ~ 3。

作者简介:徐　幸,男,江西省南昌市人,副主任医师,主要从事心血管疾病临床超声方面的研究。电话:(023)63692163,E-mail:xuxing31@168.com

收稿日期:2008-05-14;修回日期:2008-07-07

**表1 杓型血压组和非杓型血压组血压的比较**(mmHg, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | $n$ | CSBP | CDBP | 24 h SBP | 24 h DBP | dSBP | dDBP | nSBP | nDBP |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 杓型组 | 60 | 144.6 ± 14.2 | 95.3 ± 6.4 | 128.6 ± 9.6 | 82.3 ± 6.7 | 142.6 ± 12.1 | 84.6 ± 10.0 | 112.4 ± 12.1 | 73.6 ± 10.6 |
| 非杓型组 | 89 | 145.8 ± 13.7 | 96.1 ± 8.6 | 134.2 ± 16.2[a] | 85.4 ± 11.1[a] | 138.2 ± 12.6 | 85.4 ± 9.1 | 125.3 ± 13.2[a] | 81.7 ± 8.4[a] |

a: $P < 0.01$,与杓型组比较

**表2 杓型组和非杓型组超声心动图及左室构型的比较**($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | $n$ | LAD(mm) | IVST(mm) | LVDd(mm) | LVPWT(mm) | LVMI(g/m$^2$) | A/E | 正常构型[例(%)] | 向心性重构[例(%)] | 左室肥厚[例(%)] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 杓型组 | 60 | 34.2 ± 2.5 | 10.4 ± 2.6 | 50.1 ± 4.1 | 10.2 ± 3.2 | 101.7 ± 12.6 | 1.07 ± 0.4 | 29(48.3) | 24(40.0) | 7(11.6) |
| 非杓型组 | 89 | 37.2 ± 3.2[a] | 11.8 ± 1.4[a] | 52.5 ± 4.4 | 11.1 ± 1.6[b] | 118.7 ± 14.8[a] | 1.20 ± 0.2[b] | 13(14.6)[a] | 52(58.4)[b] | 24(26.9)[a] |

a: $P < 0.01$, b: $P < 0.05$,与杓型组比较

**表3 杓型组和非杓型组颈动脉超声的比较**($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | $n$ | IMT(mm) | D(mm) | 斑块[例(%)] | PSV(cm/s) | EDV(cm/s) | RI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 杓型组 | 60 | 0.99 ± 0.20 | 6.13 ± 0.10 | 33(55.00) | 60.6 ± 3.4 | 17.1 ± 1.2 | 0.70 ± 0.20 |
| 非杓型组 | 89 | 1.18 ± 0.30[a] | 6.36 ± 0.20[a] | 60(67.4)[a] | 55.8 ± 2.1[a] | 15.7 ± 2.5[a] | 0.74 ± 0.30[a] |

a: $P < 0.05$, 与杓型组比较

## 3 讨论

生理状态下的血压具有波动性,多数人夜间血压均值比白昼血压均值下降 > 10%,即称为杓型血压(全天出现峰谷长柄杓型曲线的正常昼夜节律)。夜间血压下降 < 10%,即称为非杓型血压。其机制可能受交感-迷走神经平衡的昼夜节律变化影响。正常血压昼夜节律的变化对保护心血管活动和功能有利。高血压患者血压昼夜节律发生改变,血压差减少,夜间血压下降幅度缩小,使心、脑、肾、血管等靶器官长时间处于高血压水平,导致靶器官损害加重。目前认为血压节律的异常可能与患者副交感神经张力降低、交感神经始终处于兴奋状态有关。

我们的资料表明 24 h 血压昼夜节律消失和高血压引起的心、血管等靶器官损害关系密切,这与文献[3-5]报道一致。非杓型高血压组由于心血管系统更长时间处于过重压力负荷平台,更易导致和加重左心室结构和功能的重构。血压昼夜节律的异常,副交感神经张力降低,交感神经始终处于兴奋状态,进一步激活交感神经和肾素-血管紧张素系统,儿茶酚胺分泌增多。血管紧张素Ⅱ直接刺激心肌细胞,醛固酮使心脏间质增生,成纤维细胞生成,胶原量增多,导致心肌肥大,动脉内膜增厚。非杓型高血压患者不仅心脏形态学的重构加重,心功能受损及动脉粥样硬化程度也更严重。夜间血压持续升高,使左室压力负荷增加,导致左室舒张末压上升,从而使左房收缩前左室充盈不足,左房代偿性收缩加强,出现早期舒张功能受损。出现左室肥厚后,舒张功能减退将进一步加重,同时颈动脉一直处于低速血流及高度阻力状态,预示将进一步导致血管弹性及顺应性严重下降,加重粥样硬化的程度;动脉内膜长时间受血流的冲击,表面易损伤,内膜下组织暴露,利于血小板激活和黏附,从而形成附壁血栓[6]。

本研究显示,血压昼夜节律异常可导致或加重靶器官损害,血压昼夜节律是判断血压严重程度和预后的一个重要指标,提醒我们恢复血压昼夜节律对靶器官损害的逆转、减少并发症和改善预后有非常积极的意义。ABPM 和 UCG 及颈动脉超声具有方法简便、效果确切、无创性和重复性好等特点,能有效评估高血压病程和靶器官损害程度,对判断患者预后和决定治疗方案均有重要价值。

## 参考文献:


[1] Verdecchia P, Porcellati C, Schillaci G, *et al*. Ambulatory blood pressure. An independent predictor of prognosis in essential hypertension [J]. Hypertension, 1994, 24(6): 793-801.

[2] 许竹梅, 赵水平, 范 平. 超声测量颈动脉内膜中层厚度与颈动脉斑块的关系[J]. 中国动脉硬化杂志, 2000, 8(2): 165-168.

[3] 汪德娴, 赵 玮, 孙燕淑, 等. 高血压病患者动态血压参数与左室肥厚及颈动脉内-中膜厚度的关系[J]. 中华心血管病杂志, 2005, 33(3): 243-246.

[4] Palatini P, Dorigatti F, Mugellini A, *et al*. Ambulatory versus clinic blood pressure for the assessment of anti hypertensive efficacy in clinical trials: insights from the Val-Syst Study [J]. Clin Ther, 2004, 26(9): 1436-1445.

[5] 胡 俊, 吴亚光, 李露斯, 等. 高血压伴腔隙性脑梗死患者血压昼夜节律变化的观察[J]. 第三军医大学学报, 2008, 30(15): 1481-1483.

[6] 张 丽, 黄 晶, 李祥媛, 等. 高血压治疗前后 PWV 的相关性研究[J]. 重庆医科大学学报, 2008, 33(2): 207-209.


(编辑 栾 嘉)