

· 临床研究 ·

## 老年高血压患者血压波动与靶器官损害的相关性研究

陈英<sup>1</sup>, 陈聪<sup>2</sup>

(海南省海口市 187 医院: 1. 干部病房; 2. 急诊科 571000)

**摘要:**目的 探讨老年高血压患者血压波动与靶器官损害的关系。方法 对该院收治的老年高血压患者 98 例行 24 h 动态血压监测, 将夜间平均收缩压下降率 10%~20% 的患者作为勺型组( $n=45$ ), 夜间平均收缩压下降率小于 10% 或大于 20% 的患者作为非勺型组。应用超声心动图检测患者室间隔厚度(IVS)、左心室舒张末期内径(LVDd)、左心室舒张末期后壁厚度(LVPWd)、左心室质量指数(LVMI); 应用颈动脉超声检测患者颈动脉中膜厚度(IMT); 并进行 24 h 尿蛋白定量。结果 非勺型组 IVS、LVDd、LVPWd、LVMI 明显高于勺型组, 勺型组差异有统计学意义( $P<0.05$ )。非勺型组尿蛋白阳性率、斑块检出率明显高于勺型组, IMT 厚度明显高于非勺型组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 老年高血压患者大多存在血压波动紊乱, 患者血压波动紊乱与靶器官损害有关。

**关键词:** 高血压; 老年人; 昼夜节律; 尿蛋白

doi: 10.3969/j.issn.1671-8348.2013.19.017

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2013)19-2231-02

## Correlation study of target organ damage and fluctuations of blood pressure in elderly hypertension patients

Chen Ying<sup>1</sup>, Chen Cong<sup>2</sup>

(1. Cadre Ward; 2. Department of Emergency, Haikou No. 187 Hospital, Haikou, Hainan 571000, China)

**Abstract: Objective** To investigate the relationship of the fluctuations in blood pressure of elderly hypertension patients with target organ damage. **Methods** A total of 98 cases of elderly hypertensive patients in this hospital were under routine 24 h ambulatory blood pressure monitoring, all the patients were divided dippers group (night average systolic blood pressure decreased rate was 10% to 20%) with 45 cases, non-dippers group (night average systolic blood pressure decreased rate was <10% or >20%) with 53 cases according to 24 h blood pressure. The ventricular septal thickness (IVS), left ventricular end-diastolic diameter (LVDd), left ventricular end-diastolic posterior wall thickness (LVPWd), left ventricular mass index (LVMI) were detected by echocardiography; carotid artery ultrasound was used to detect carotid artery film thickness (IMT) The 24 h urine protein content was tested. **Results** In non-dipper group, IVS, LVDd, LVPWd, LVMI were significantly higher than dippers group ( $P<0.05$ ). In non-dippers group, urinary protein positive rate, plaque detection rate were significantly higher than the dippers group, IMT thickness in dippers group was significantly higher than the that in non-dippers group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Most of elderly hypertension patients are related to the disorder of blood pressure fluctuations which is correlated to target organ damage in elderly hypertensive patients.

**Key words:** hypertension; elderly; circadian rhythm; urinary protein

原发性高血压是危害人类健康的常见疾病,也是心脑血管疾病的独立危险因素。近年来,随着动态血压监测技术的发展,临床上发现许多高血压患者血压昼夜波紊乱,这种现象在老年高血压患者中更加明显。近年来研究表明,高血压患者血压昼夜节律的异常改变能导致和加重靶器官的损害<sup>[1]</sup>。为探讨老年高血压患者血压波动与靶器官损害的关系,本研究对本院收治的老年高血压患者进行了相关研究,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本院 2009 年 1 月至 2012 年 10 月收治的老年原发性高血压患者 98 例,诊断标准符合《中国高血压防治指南(2010 年修订版)》<sup>[2]</sup>中相关诊断标准,所有患者均未接受过降压药物治疗,并排除继发性高血压、心力衰竭、肺心病、原发性心肌病、心肌梗死、脑梗死和严重肝肾功能障碍者。其中男 62 例,女 36 例,年龄 60~82 岁,平均(70.2±5.8)岁。两组患者性别组成、年龄、日间收缩压、日间舒张压、心率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。

## 1.2 方法

**1.2.1 动态血压监测及分组** 应用美国 DP5000 型动态血压

监测仪对患者 24 h 动态血压进行监测,监测时间为白昼(6:00~22:00),夜间(22:00~6:00),每 30 分钟测 1 次,受试患者监测期间避免剧烈活动,观察并记录 24 h 平均收缩压、24 h 平均舒张压、白昼平均收缩压和舒张压、夜间平均收缩压和舒张压。有效血压:舒张压 40~130 mm Hg,收缩压 70~260 mm Hg,脉压 20~110 mm Hg,若有效读数小于 80% 则隔日重新测量。经监测凡夜间平均收缩压下降率 10%~20% 作为勺型组,夜间平均收缩压下降率小于 10% 或大于 20% 者作为非勺型组<sup>[3]</sup>。

表 1 两组患者一般资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	男:女	年龄(岁)	日间收缩压 (mm Hg)	日间舒张压 (mm Hg)	心率 (次/分钟)
勺型组	45	28:17	69.8±5.3	148±12	76±11	73±8
非勺型组	53	34:19	70.8±5.7	152±15	76±11	72±7

**1.2.2 超声心动图检查** 应用 PHILIP 彩色超声多普勒仪测定超声心动图,探头频率 3.5 MHz,分别测定两组患者室间隔厚度(IVS)、左心室舒张末期内径(LVDd)、左心室舒张末期后

表 2 两组动态血压监测结果比较( $\bar{x}\pm s$ , mm Hg)

组别	n	24 h 平均收缩压	24 h 平均舒张压	日间收缩压	日间舒张压	夜间收缩压	夜间舒张压
勺型组	45	142±13	70±9	150±15	79±12	135±12	65±8
非勺型组	53	146±12*	75±12*	148±12	78±11	142±10*	72±10*

\*:  $P < 0.05$ , 与勺型组比较。

表 3 两组患者超声心动图检查结果比较

组别	n	IVS( $\bar{x}\pm s$ , mm)	LVDd( $\bar{x}\pm s$ , mm)	LVPWd( $\bar{x}\pm s$ , mm)	LVMI( $\bar{x}\pm s$ , g/m <sup>2</sup> )	左心室肥厚[n(%)]
勺型组	45	10.7±1.3	9.9±1.0	45.2±2.7	93.4±11.2	14(31.1)
非勺型组	53	12.4±1.2*	11.7±1.6*	49.0±3.5**	118.2±19.5**	31(58.5)**

\*:  $P < 0.05$ , \*\*:  $P < 0.01$ , 与勺型组比较。

壁厚度(LVPWd), 计算左心室质量指数(LVMI), 男性 LVMI > 125 g/m<sup>2</sup> 或女性 LVMI > 120 g/m<sup>2</sup> 诊断为左心室肥厚<sup>[4]</sup>。

**1.2.3 颈动脉超声检查** 应用德国西门子 SONELINE 彩色超声多普勒, 探头频率 7.5 MHz。患者取枕后仰卧, 头偏向检查对侧, 充分暴露受检颈动脉, 检查颈动脉分叉 1 cm 内两侧颈动脉内膜中层厚度(IMT), 测 3 次取平均值。IMT ≥ 1.0 mm 诊断为增厚, IMT ≥ 1.5 mm 诊断为斑块<sup>[5]</sup>。

**1.2.4 24 h 尿蛋白测定** 应用日立 7100 型生化仪监测患者 24 h 尿蛋白定量, 24 h 尿蛋白 > 250 mg 诊断为尿蛋白阳性。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS17.0 统计软件进行分析, 计量资料用  $\bar{x}\pm s$  表示, 组间比较采用  $t$  检验, 计数资料采用率表示, 组间采用  $\chi^2$  检验, 检验水准  $\alpha = 0.05$ , 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者动态血压监测结果比较** 两组患者日间收缩压、日间舒张压比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 非勺型组患者 24 h 平均收缩压、24 h 平均舒张压、夜间收缩压、夜间舒张压明显高于勺型组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 2。

**2.2 两组患者超声心电图检查结果** 非勺型组 IVS、LVDd、LVPWd、LVMI 明显高于勺型组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 非勺型组左心室肥厚发生率为 58.5% 明显高于勺型组 31.1%, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 3。

**2.3 两组患者尿蛋白阳性率、斑块检出率及 IMT 比较** 非勺型组尿蛋白阳性率、斑块检出率明显高于勺型组, IMT 厚度明显高于非勺型组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表 4 两组尿蛋白阳性率、斑块检出率及 IMT 比较

组别	n	尿蛋白阳性率 [n(%)]	斑块检出率 [n(%)]	IMT ( $\bar{x}\pm s$ , mm)
勺型组	45	6(13.3)	19(42.2)	0.95±0.29
非勺型组	53	12(22.6)*	36(67.9)*	1.15±0.37*

\*:  $P < 0.05$ , 与勺型组比较。

## 3 讨论

正常生理状态下, 人体血压呈现出昼夜节律性: 即夜间血压水平较低, 清晨清醒后人体血压迅速升高, 并于 10:00~12:00 达到血压峰值, 夜间血压逐渐降低, 于凌晨 3:00~5:00 达到血压低谷。一般情况下, 人体在睡眠过程中收缩压下降在

10%~12%, 舒张压下降 14%~17%, 称为勺型血压<sup>[6]</sup>。然而, 有部分人群夜间血压并无明显降低或下降幅度过大, 称为非勺型血压。而非勺型血压在老年高血压患者中更加明显。

目前, 人体血压昼夜节律变化的机制仍未完全明确, 一般认为血压昼夜节律可能与交感神经兴奋状态有关。夜间人体交感神经兴奋性降低, 白昼交感神经兴奋性增高, 进而出现血压的昼夜节律, 这种血压昼夜节律变化对机体活动和心脑血管保护有重要的意义。而非勺型血压人群可能存在交感神经活性异常, 因此非勺型血压的高血压患者心、脑、肾等靶器官可能出现更严重的损伤。目前, 越来越多的研究发现, 高血压患者血压异常波动与心脑血管事件和靶器官损害密切相关<sup>[7-8]</sup>。孙中泽等<sup>[9]</sup>通过对老年原发性高血压患者的研究发现, 血压异常波动患者心脏重构和心律失常发生率明显增加。韩艳华等<sup>[10]</sup>研究发现高血压患者肾脏损害不仅与患者血压有关, 还与血压昼夜节律紊乱密切相关。本研究中对本院收治的老年高血压患者 98 例行 24 h 动态血压监测, 结果 53 例患者诊断为非勺型血压, 发生率为 54.1%, 高于高血压患者血压昼夜节律异常发生率的平均水平。

通过对老年高血压患者超声心动图的检查发现, 非勺型组 IVS、LVDd、LVPWd、LVMI 明显高于勺型组, 非勺型组左心室肥厚发生率为 58.5%, 明显高于对照组 31.1%。证实了血压昼夜节律异常的患者心脏损害性增加。笔者推测血压昼夜节律性异常的高血压患者一方面影响夜间患者血流动力学, 进而增加左心室的负荷, 导致心脏损害。另一方面, 患者体内可能存在交感神经异常兴奋, 肾素-血管紧张素-醛固酮系统异常激活, 进而促进心室重构。

本研究还对患者 24 h 尿蛋白阳性率及 IMT 厚度进行了检测。结果非勺型组尿蛋白阳性率、斑块检出率明显高于勺型组, IMT 厚度明显高于非勺型组。24 h 尿蛋白是反应机体早期肾功能的重要指标, 当肾小球毛细血管壁损伤, 肾小球基底膜破坏时 24 h 尿蛋白明显增加。本组中非勺型高血压患者 24 h 尿蛋白阳性率明显高于勺型组患者, 说明血压波动异常的高血压患者肾脏损伤发生率较正常血压波动高血压患者高。IMT 增厚是动脉硬化的早期征象, 也是反应冠状动脉硬化的简便指标<sup>[11]</sup>。非勺型组斑块检出率明显高于勺型组, IMT 厚度明显高于非勺型组, 说明血压波动异常的高血压患者心脏损伤较正常血压波动高血压患者重。

本研究结果说明, 老年原发性高血压患者血压昼夜节律异常发生率较高, 而血压的异常波动与患者靶(下转第 2234 页)

为天然解剖屏障,有效阻止了硬膜外粘连的发生。

表 1 术后 3 个月、1 年改善率( $\bar{x}\pm s, \%$ )

组别	n	术后 3 个月	术后 1 年
A 组	43	77.20±7.80	94.83±6.32
B 组	55	79.87±10.30	86.10±9.79

### 3 讨 论

在椎板切开减压术后往往会出现其周围组织与硬脊膜及神经根的粘连。硬膜外瘢痕的形成的因素有如手术暴露的范围和时间,硬膜囊的损伤,手术后硬膜外血肿的形成及大小,手术后深部组织的感染及脊柱不稳等因素有关<sup>[5-6]</sup>。术后硬膜外瘢痕及粘连是导致下腰椎手术失败综合征、影响手术疗效的重要因素<sup>[7-8]</sup>。

当硬膜外形成瘢痕以后,瘢痕粘连收缩,会牵拉硬膜和神经根,限制其活动,被瘢痕包绕的神经根受到非正常的牵拉和挤压,神经纤维的轴浆运输、动脉血供、静脉回流受到影响,使神经后根的神经节对机械刺激很敏感,产生一系列症状<sup>[9]</sup>。如疼痛、麻木、肌无力等,保留生理性硬膜外脂肪及黄韧带的存在可以使硬脊膜与黄韧带之间保持一定的潜在性腔隙,保留的生理性硬膜外组织在阻挡硬膜外瘢痕方面也起到了一定的屏障作用,其次光滑的黄韧带还能减少来自椎旁肌肉纤维细胞的侵入,减轻黄韧带瘢痕的形成。但目前常用的术式常将黄韧带从中线切开翻转后显露硬膜<sup>[10]</sup>,其弊端首先是破坏了黄韧带与硬膜之间的结缔组织,将造成黄韧带与硬膜粘连,其次保留黄韧带在关节突上的止点造成侧隐窝减压不彻底,本术式能经手术证实简单可行,能有效预防下腰椎手术失败综合征的发生。

#### 参考文献:

[1] Ganzer D, Giese K, Völker L. Two-year results after lum-

(上接第 2232 页)

bar microdiscectomy with and without prophylaxis of a peridural fibrosis using Adcon-L[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2003, 123(1): 17-21.

#### 参考文献:

- [1] 余娟,周丽,张玉芝. 高血压患者血压变异性与靶器官损害的关系探讨[J]. 中国医药指南, 2012, 10(21): 182-183.
- [2] 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]. 中华高血压杂志, 2011, 19(8): 701-738.
- [3] 胡伟通,苏海. 长期血压变异性的检测评估及临床意义[J]. 中华高血压杂志, 2011, 19(8): 770-772.
- [4] 钟琳玲,廖芳,王祥贵,等. 老年高血压患者血压晨峰与心室重构的临床研究[J]. 中国医药指南, 2011, 9(26): 268-270.
- [5] 陶静,李法琦,王偕莲. 不同动态血压参数在高血压靶器官损害中的应用价值[J]. 重庆医科大学学报, 2010, 35(10): 1528-1531.
- [6] 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] Hung DK, Lin BD. The progress in prevention and treatment for epidural adhesions[J]. Orthop J China, 2009, 17(4): 285-286.
- [3] Robertson JT. Role of peridural fibrosis in the failed back. A review[J]. Eur Spine J, 1996, 5 Suppl: S52-56.
- [4] 李志钢,李海东,徐钧,等. DL-PLA 可吸收膜预防硬膜外粘连的临床研究[J]. 中国医师进修杂志, 2007, 30(7): 19-21.
- [5] 陆少磊,黄公怡. 腰椎手术后硬膜外腔瘢痕预防的实验研究[J]. 中华骨科杂志, 2001, 21(4): 242-243.
- [6] Christian J, Arndt PS, Thomas P. Iodegradable films in trauma and orthopedic surgery[J]. Eur J Trauma, 2006, 32(2): 160-171.
- [7] Alkalay RN, Kim DH, Urry DW, et al. Prevention of post-laminectomy epidural fibrosis using bioelastie materials[J]. SPINE, 2003, 28: 1659-1665.
- [8] 赵杰,王新伟,毛岩. 腰椎间盘突出术后复发性坐骨神经痛的临床特点及鉴别[J]. 骨与关节损伤杂志, 1997, 12(4): 226.
- [9] 郭钧,陈仲强,齐强,等. 腰椎间盘突出术后复发的临床分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2004, 14(6): 471-472.
- [10] 王步云,唐同智,陈斌. 保留薄层黄韧带预防腰椎间盘术后椎管内瘢痕粘连 69 例分析[J]. 颈腰痛杂志, 2002, 23(4): 301-302.

(收稿日期:2012-11-08 修回日期:2013-03-01)

- [7] Hansen TW, Jeppesen J, Rasmussen S, et al. Ambulatory blood pressure monitoring and risk of cardiovascular disease: a population based study[J]. Am J Hypertens, 2006, 19(3): 243-250.
- [8] Ekundayo OJ, Allman RM, Satders PW, et al. Isolated systolic hypertension and incident heart failure in older adults: a propensity matched study [J]. Hypertension, 2009, 53(3): 458-465
- [9] 孙中泽,朱煜. 原发性高血压患者血压昼夜节律改变与靶器官损害的临床研究[J]. 安徽医药, 2010, 14(12): 1448-1449.
- [10] 韩艳华,杨玉恒. 原发性高血压患者动态脉压与肾损害的关系[J]. 河北医药, 2008, 30(2): 165.
- [11] 吴毅琴,岳晓军. 高血压患者血压节律与动脉硬化度的关系研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2009, 17(5): 364-365.

(收稿日期:2013-01-08 修回日期:2013-03-15)