维普资讯 http://www.cqvip.com

248-251 (11)

高血压病患者动态血压与其靶器官损害的相关性研究

R544.1

临床学院心内科 罗素新* 陈运贞 陈家香

提 要 应用ABPM检测了30例血压正常者和110例EH 各期患者的ABP值;并对EH I-II期患者进行超声心动图检查。结果表明: 血压正常者和EH I-II期患者具有相似的血压昼夜变化; EH III期患者夜间血压下降幅度减小甚至消失;血压正常者、EH I-II期及III期三组间非杓型者的发生率有显著差异($P<0.05$); EH I-II期患者的ABP均值和血压负荷值的大部分参数分别与IVST、LVPWT、LVMI呈显著正相关($P<0.05$)。ABPM的信息与EH的TOD显著相关、可预测EH的TOD.提示在降低ABP均值的同时.需降低血压负荷值.并调整血压的昼夜节律。

关键词 原发性高血压; 动态血压监测; 血压负荷; 靶器官损害; 昼夜节律
中图分类号 R544.1

高血压病(EH)是心脑血管病及肾病的主要危险因素,其发病率和危险性随年龄增长而增加,且发生心、脑、肾等并发症的周期提前。因此,加强高血压病的临床研究和防治工作显得十分重要。本文运用动态血压监测(ABPM)检测ABP与靶器官损害(TOD)之间的相关性,探讨ABPM对TOD的预测价值,从而对EH的防治提出新的看法。

1 资料与方法

1.1 研究对象

1.1.1 纳入标准 1995年11月至1997年3月就诊的EH I-II期患者73例、III期37例.符合1978年WHO推荐的血压诊断标准.并经ABPM排除了EH I期中的白大衣高血压,符合超过张维忠等[1]协作研究的动态血压参数正常参照值.经病史、体检及有关检查.排除继发性高血压及严重心律紊乱者.

EH患者在进行ABPM和超声心动图检查时未用或停用抗高血压药物2周或5个半衰期。

1.1.2 分组

正常对照组(control group): 30例均为正常健康体检者.平均年龄51.3±8.6岁.

EH I-II期组(EH I-II group): 73例.平均年龄54.6±7.9岁。I期22例.II期51例.

EH III期组(EH III group):37例.平均年龄61.0±7.5岁.脑卒中23例.高血压性心脏病14例。

* 女.1969-02出生.主治医师

1.2 方法

1.2.1 24小时ABPM

采用日本TM2420/TM2020全自动无创性动态血压记录仪及分析仪。袖带缚于受试者左上臂.白天(7:00AM-22:00PM)每15min自动测量一次.夜间(22:00PM-7:00AM)30min一次.记录并储存收缩压(SBP)、舒张压(DBP).凡有效监测的次数少于应获得次数的80%及夜间睡眠受明显干扰者剔除。测毕.使用TM2020数据分析仪打印出有效监测次数、测压时间和血压。统计分析下述ABP参数指标:(1)24h平均SBP、DBP、动脉压(MAP);(2)清醒平均SBP、DBP、MAP;(3)睡眠平均SBP、DBP、MAP;(4)血压负荷值.即监测过程中清醒血压>18.6/12kPa及睡眠血压>16/10.6kPa的次数百分率。

监测当日保持日常活动和生活起居.详细记录生活日志.受试者在血压自动测试时左上肢保持相对静止状态。

1.2.2 超声心动图检查

采用美国HP1000型彩色多普勒超声心动图检查仪.相控阵探头频率为2.5MHZ。患者取左侧卧位.在二维图像引导下以M型方法取胸骨旁长轴2a区获得左室腱索水图像。按美国超声心动图协会(ASE)推荐方法.分别测取室间隔厚度(IVST)、左室后壁厚度(LVPWT)、左室舒张末期内径(LVIDd).每个数据取3个心动周期的平均值.计算左室质量指数(LVMI)的公式为: 左室质量(LVM)(g)=1.04×[(IVST+LVPWT+LVIDd)³-LVIDd³]-13.6;LVMI(g/m²)=LVM/BSA (体表面积)

2 统计分析

实验数据以$\bar{x}\pm s$表示。率比较用χ^2检验,两指

维普资讯 http://www.cqvip.com

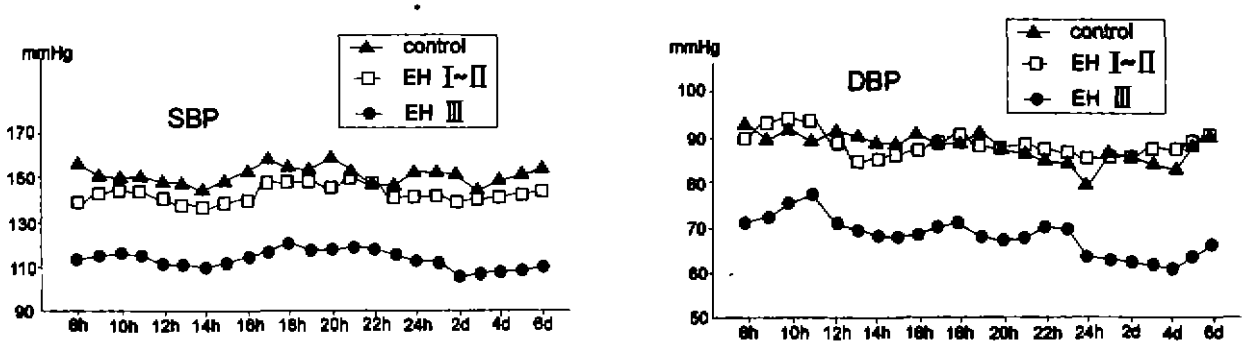


图 各组ABP的昼夜变化趋势图

标之间的相互关系用直线相关(相关系数为r)。相关程度用r的t检验。$P<0.05$有显著性差异。全部统计过程采用SAS在AST486微机上完成。

3 结果

3.1 各组24小时ABP的昼夜变化(见图)

对照组: 24小时血压有明显的昼夜变化,血压在白天处于较高水平,上午10时左右有一高峰,午间有所降低,午后血压回升,18时左右达另一高峰,午夜3时左右最低,晨6时左右血压开始升高,24小时血压表现为双峰双谷型曲线。

EH Ⅰ~Ⅱ期组: 与对照组类似,24小时血压存在昼高夜低的变化,但血压水平明显高于对照组,夜间血压下降幅度较对照组减小,晨5时左右血压开始升高。

表1 各组杓型与非杓型者的发生率(%)

类型	control(30)	EH Ⅰ(22)	EH Ⅱ(51)	EH Ⅰ-Ⅱ(73)	EH Ⅲ(37)
杓型	73.33(22)	59.09(13)	35.29(18)	42.46(31)	29.73(11)
非杓型	26.67(8)	40.91(9)	64.71(33)	57.53(42)	70.27(26)

注:杓型指夜间血压均值较白天下降大于10%者,反之为非杓型

EH Ⅲ期组:24小时血压昼夜节律不明显,血压水平明显高于对照组,白天血压较夜间稍高,血压在晨4时左右开始升高,7~8时最高,午间似有一低谷,午夜3时最低。SBP在凌晨的上升和高峰时间均较前两组提前。24小时血压波动较大。

3.2 各组非杓型者的发生率比较

非杓型者的发生率随高血压病的进展而增加,在对照组、EH Ⅰ-Ⅱ期和Ⅲ期三组间有显著差异($x^2=13.34$, $P<0.005$);EH Ⅰ期与Ⅲ期之间有显著差异($x^2=4.93$, $P<0.05$)。脑卒中中非杓型者占68.57%(16/23例)。

3.3 ABP与IVST、LVPWT及LVMI的相关性

IVST: 24小时DBP、MAP,清醒期DBP、MAP,睡眠期SBP、DBP、MAP与IVST呈显著正相关($P<0.05$);偶测SBP、DBP与ZVST虽呈正相关,但无显著性($P>0.05$)。

LVPWT: 24小时SBP、DBP、MAP,清醒期SBP、DBP、MAP,睡眠期SBP、DBP、MAP与LVPWT呈显著正相关($P<0.05$);偶测SBP、DBP与LVPWT虽呈正相关,但无显著性($P<0.05$)。

LVMI: 24小时DBP、MAP,清醒期DBP,睡眠期SBP、DBP、MAP与LVMI呈显著正相

维普资讯 http://www.cqvip.com

表2 EH Ⅰ－Ⅱ期患者ABP均值及CBP与IVST、LVPWT及LVMI的相关系数(r)

	CBP		24h			Day			Night		
	SBP	DBP	SBP	DBP	MBP	SBP	DBP	MDP	SBP	DBP	MBP
IVST	0.16	0.20	0.22	0.29*	0.28*	0.18	0.25*	0.25*	0.28*	0.26*	0.28*
LVPWT	0.22	0.22	0.28*	0.30*	0.33*	0.28*	0.32*	0.32*	0.28*	0.18	0.27*
LVMI	0.12	0.16	0.19	0.26*	0.29*	0.15	0.25*	0.20	0.29*	0.26*	0.28*

n=73. * P<0.05 CBP偶测血压

关(P<0.05)；偶测SBP、DBP与LVPWT虽呈正相关，但无显著性(P<0.05)。

表3 EH Ⅰ－Ⅱ期患者动态血压负荷值与IVST、LVPWT及LVMI的相关系数(r)

	24h		Day		Night	
	SBP	DBP	SBP	DBP	SBP	DBP
IVST	0.25*	0.28*	0.19	0.29*	0.28*	0.24*
LVPWT	0.28*	0.36*	0.28*	0.36*	0.28*	0.28*
LVMI	0.20	0.24*	0.17	0.28*	0.30*	0.26*

n=73 * P<0.05

IVST: 24小时SBP、DBP，清醒期DBP，睡眠期SBP、DBP负荷值与IVST呈显著正相关(P<0.05)。

LVPWT: 24小时SBP、DBP，清醒期SBP、DBP，睡眠期SBP，DBP负荷值与LVPWT呈显著正相关(P<0.05)。

LVMI: 24小时DBP，清醒期DBP，睡眠期SBP、DBP负荷值与LVMI呈显著正相关(P<0.05)。

4 讨论

心、脑、肾及外周血管是高血压病的靶器官，而心脏是高血压的一个主要靶器官。流行病学研究表明，心血管并发症与偶测血压(CBP)水平之间密切相关。但是随着ABPM技术的广泛应用，表明ABPM比CBP与TOD之间相关性更强，CBP与TOD之间的相关关系较弱，因此，CBP不是TOD的良好预报因子。

高血压左室肥厚(LVH)已作为心脏病的一个独立危险因子。大量研究[2~4]证实，高血压合并LVH时发生心脏猝死、心肌缺血、尽力衰竭等的危险性大大增加，提示发生了LVH则预后不良。

4.1 血压昼夜节律与高血压病靶器官损害

血压受生理活动和睡眠的影响，生理活动使血压升高，睡眠时血压降低。ABPM的应用使人们对血压的昼夜变化了解加深。研究发现，血压正常者和大多数轻中度高血压病患者的24小时血压昼夜变化呈双峰一谷的长柄杓型。血压在午夜2～3时最低，白天可见明显双峰(8～10AM和16～18PM)；部分表现为双峰双谷(附加午间谷12～14时)，估计与午睡有关。本文结果与上述报导一致。这种血压昼夜节律变化对适应机体的活动，保护心脑血管正常结构与功能起着重要作用。

本文结果表明，随着高血压病的进展，非杓型者发生率逐渐增高，尤其发生了TOD和靶器官衰竭的患者，非杓型者的发生率较EH Ⅰ期和对照组显著增高(P<0.05)。张维忠等[5]观察到血压昼夜节律消失的发生率在无并发症的高血压病患者占17.2%(<60岁)和43.3%(>60岁)，在伴有并发症的高血压者可达63.6%。本文中伴有并发症的高血压患者非杓型者占70.27%。脑卒中组非杓型者占69.57%，与上述文献一致。

4.2 动态血压均值与高血压病左室肥厚

本文研究表明，反映LVH的三项指标IVST、LVPWT和LVMI与CBP及动态血压均值具有相关性。24小时、白天及夜间ABP均值与三项指标呈显著正相关(n=73，多数P<0.05)，相关性强于CBP。这与国内外文献[6~8]报道一致。Verdecchia等[6]研究表明高血压病患者LVMI与24小时动态SBP和DBP显著相关且比偶测SBP和DBP的相关更密切。Moulopoulos等[7]研究表明EH的LVH

维普资讯 http://www.cqvip.com

取决于平均24小时SBP和DBP值而非CBP，且发现夜间的平均DBP值比白天DBP与LVH的相关性更好。张维忠等[8]研究也发现夜间SBP和DBP与LVMI的相关性比白昼的更密切。这些都提示夜间血压水平对LVH的发生和发展起更重要作用。

4.3 血压负荷与高血压病左室肥厚

本文结果发现血压负荷与三项指标也呈显著正相关($n=73$，多数$P<0.05$)，其中夜间血压负荷与LVH的相关性更好。White等[9]研究发现，EH患者24小时血压负荷和LVMI呈正相关，与左室充盈压呈负相关，表明血压超负荷状态是导致LVH及左室舒张功能减退的重要因素。认为SBP及DBP负荷为40%是一个很好的预测左室功能指标，当大于40%是高血压心脏受累的警报，应该考虑治疗。

上述相关性研究结果提示，血压升高是触发LVH的重要因素之一，但是，LVH发生和发展的程度不仅取决于血压的高度，还与血压负荷值以及血压昼夜节律的存在与否有关。可以认为夜间血压持续升高和节律异常使心血管系统更长时间地处于过重负荷情况下，从而容易导致和加重LVH的发生与发展。当然，导致LVH尚有非血流动力学因素，如肾素－血管紧张素、肾上腺素及内皮素等的调节。

5 结论

ABPM提供的动态血压均值、血压负荷和血压昼夜节律与EH的TOD较CBP与之的相关性更强，提示ABPM可以较好地预测EH的TOD。提示在临床治疗中，不仅要降低EH患者的血压水平和血压负荷值，而且及时调整和恢复血压的昼夜节律，这对EH及其并发症的防治有着重要意义。

参考文献

1.张维忠，等.中华心血管病杂志 1995;23(5):325
2.Koren MJ,et al. Ann Intern Med 1991;114:345
3.Casale PN,et al. Ann Intern Med 1986;105:173
4.Kannel WB. Am J Med 1983;75(3A):4
5.Zhang WZ,et al. Chin Med Sci J 1991;6(suppl):34
6.Verdecchia P,et al. Am J Cardiol 1990;66:583
7.Moulopoulos SD,et al. Am Heart J 1990;119:1147
8.张维忠，等.中华心血管病杂志 1993;21(3):138
9.White WB,et al. Am Heart J 1989;118:782

(收稿日期 1997－11－19)

Study on the relationship between ambulatory blood pressure and target organ damage in hypertensive patients

Luo Suxin, et al

Department of Cardiology, College of clinical medicine

The ambulatory blood pressure (ABP) and it's circadian rhythm were measured by ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) in 73 patients with stage Ⅰ－Ⅱ essential hypertension(EH Ⅰ－Ⅱ group), 37 with stage Ⅲ essential hypentension (EHⅢ group) and 30 normotensive subjects (control group). Echocardiography was performed in EH Ⅰ－Ⅱ group. The results were as follows: BP circadian rhythm in control group and EH Ⅰ－Ⅱ group was similar, but a blunted or absent nocturnal fall in BP was observed in EH Ⅲ group. The persentage of nondippers was significantly different in EH Ⅰ－Ⅱ group、EH Ⅲ group and control group($P<0.05$).In EH Ⅰ－Ⅱ group, interventricular septum thickness (IVST)、left ventricular posterior wall thickness (LVPWT) and left ventricular mass index (LVMI) showed significantly correlation (most $P<0.05$) with ABP mean values and BP load values. The results indicated that ABPM was significantly related to EH target organ damage (TOD). ABPM may predict EH TOD'and, Lowering ABP mean values and BP load values and adjusting the abnormal circadian rhythm of BP promptly will be important in prevention and treatment of EH and it's complications.

KEY WORDS Essential hypertension; Ambulatory blood pressure monitoring; Blood pressure load; Target organ damage; Circadian rhythm.