临床研究 文章编号:0253-3626(2010)10-1528-04

不同动态血压参数在高血压靶器官损害中的应用价值

陶 静,李法琦,王偕莲
(重庆医科大学附属第一医院老年病科心血管病组,重庆,400016)

【摘 要】目的:探讨不同动态血压参数对评价高血压靶器官损害的临床应用价值。方法:对 100 例原发性高血压患者进行 24 h 动态血压监测(Ambulatory blood pressure monitoring,ABPM)及相关靶器官的检查,根据有无靶器官损害分为单纯高血压组(高血压组)和高血压伴靶器官损害组(靶器官损害组),分别对 2 组间及靶器官损害组内的动态血压参数进行统计学分析。结果:(1)靶器官损害组的夜间平均收缩压、夜间平均脉压、白天收缩压负荷、夜间收缩压负荷均明显高于高血压组(P 均 <0.05)。(2)伴 3 个靶器官损害组的血压昼夜节律异常概率、24 h 平均收缩压、夜间平均收缩压、白天收缩压负荷、夜间收缩压负荷均明显高于伴 1 个靶器官损害组(P 均 <0.05);伴 3 个靶器官损害组的 24 h 平均舒张压、白天平均舒张压、夜间平均舒张压、夜间收缩压负荷、夜间舒张压负荷均明显高于伴 2 个靶器官损害组(P 均 <0.05);伴 2 个靶器官损害组的 24 h 平均舒张压、白天平均舒张压均明显低于伴 1 个靶器官损害组(P 均 <0.05),但 24 h 平均脉压却明显高于伴 1 个靶器官损害组(P 均 <0.05)。结论:ABPM 参数中有关收缩压的参数对临床判断高血压靶器官损害及其程度最有价值。

【关键词】动态血压监测;高血压;靶器官损害
【中国图书分类法分类号】R544.1 【文献标识码】A 【收稿日期】2009-09-03

The clinical valuation of the different ambulatory blood pressure monitoring parameters in hypertensive target organs damage

TAO Jing, et al
(*Cardiovascular Diseases, Department of Geriatrics, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To explore the clinical values of different ambulatory blood pressure monitoring(ABPM) parameters to hypertensive target organs damage. *Methods*: 100 primary hypertensive patients were picked out to perform ABPM, and divided into isolated hypertension group (hypertension group) and hypertensive organs damaged group (organs damaged group) according to the condition with or without target organs damage. The ABPM parameters between the two groups and among the organs damaged group were valuated with statistic methods. *Results*: (1)nighttime average systolic blood pressure, nighttime average pulse pressure, daytime and nighttime systolic blood pressure load in target organs damaged group were higher than those in hypertension group (P<0.05). (2)The ratio of abnormal day-night rhythm, 24 h average systolic blood pressure, nighttime average systolic blood pressure, daytime and nighttime systolic blood pressure load were higher in the patients with 3 target organs damage than those in ones with 1 target organ damage (P<0.05). 24 h average diastolic blood pressure, daytime and nighttime average diastolic blood pressure, nighttime systolic and diastolic blood pressure load were higher in the patients with 3 target organs damage than those in ones with 2 target organs damage (P<0.05).24 h and daytime average diastolic blood pressure were lower in the patients with 2 target organs damage than those in ones with 1 target organ damage(P<0.05), but 24 h average pulse pressure was higher in the patients with 2 target organs damage than those in ones with 1 target organ damage(P<0.05). *Conclusion*: ABPM parameters about systolic blood pressure are the most valuable ones in clinical judging hypertensive target organs damage and their extent.

【Key words】Ambulatory blood pressure monitoring; Hypertension; Target organ damage

高血压是最常见的心血管疾病,不仅患病率高,而且常引起严重的心、脑、肾、血管等靶器官损害,全面正确地观测血压是对血压进行有效控制的必要条件,合理控制血压能很好地减少高血压对靶器官的损害。动态血压检测仪在欧洲和美国已经被认为是高血压监测的理想工具。在调整了传统的心血管危险因素和降压药物的使用后发现动态血压监测(Ambulatory blood pressure monitoring,ABPM)比诊所血压更能预测心血管的发病率和死亡率,它对高血压所致的靶器官损害(左室肥厚,内膜增厚,微白蛋白尿等)具有更精确的诊断价值[2]。然而,不同动态血压参数在高血压不同靶器官损害

作者介绍:陶 静(1985-),女,硕士,
研究方向:老年心血管疾病基础与临床研究。现工作单位:宁波大学医学院附属医院 ICU。
通讯作者:李法琦,男,教授,E-mail:faqili_2006@yahoo.com.cn。

中的比较研究较少。本文就 100 例高血压患者的 ABPM 结果进行分析比较，意在探讨不同动态血压参数在评价高血压靶器官损害中的临床价值。

1 对象与方法

1.1 研究对象

调查 2006 年 1 月至 2009 年 2 月在我科住院并被确诊为高血压的患者 500 例，将其中经询问病史及相关检查除外继发性高血压、糖尿病、甲状腺功能亢进或减退、重度贫血、主动脉瓣关闭不全、先天性心脏病、心肌病及其他原因所致严重肝、肾功能受损者的病例 100 例作为研究对象，年龄 39~96 岁，病程 1 个月至 60 年。其中男性 64 例，女性 36 例。经询问病史及相关检查除外继发性高血压、糖尿病、甲状腺功能亢进或减退、重度贫血、主动脉瓣关闭不全、先天性心脏病、心肌病及其他原因所致严重肝、肾功能受损者。将这 100 例分组为单纯高血压组（高血压组）24 例，高血压伴靶器官损害组（靶器官损害组）76 例。靶器官损害组又可分为：伴 1 个靶器官损害组 34 例，伴 2 个靶器官损害组 20 例，伴 3 个靶器官损害组 22 例。所有靶器官损害者中伴心脏损害者 33 例，脑损害者 52 例，肾脏损害者 11 例，颈动脉损害者 45 例，部分患者同时有多个靶器官损害。

高血压的诊断标准：根据 1999 年世界卫生组织与国际高血压学会发表的《高血压指南》中的高血压诊断标准。

靶器官受损判定条件：

心脏损害：①左心室肥厚，通过测定左室质量指数判断。②心绞痛。③心肌梗塞。④心力衰竭。

脑损害：各类型脑梗死（包括腔隙性脑梗塞）、脑出血及短暂性脑缺血发作、经颅多音勒提示脑供血不足。

肾脏损害：除外其他原因引起的尿蛋白（+）、尿微量白蛋白升高、肾功肌酐≥133 μmol/L 者。

颈动脉损害：颈动脉内膜中膜厚度≥0.9 mm 或超声显示有动脉粥样硬化斑块形成。

1.2 研究方法

对所有入选者均采用美国 DMS 公司生产的 MGY-ABP1 型 ABPM 仪行 24 h ABPM，监测前无需停用降压药物。记录仪自动充气监测 24 h 血压，全程自动充气测压间隔为清晨 6 点至晚上 22 点为 15 min，晚上 22 点至清晨 6 点为 30 min。24 h ABPM 参数如下：24 h 平均收缩压（24 h ASBP）与舒张压（24 h ADBP），白天平均收缩压（dASBP）与舒张压（dADBP），夜间平均收缩压（nASBP）与舒张压（nADBP）；24 h 平均脉压（24 h PP），白天平均脉压（dPP），夜间平均脉压（nPP）；24 h 收缩压变异性（24 h SBPV）与舒张压变异性（24 h DBPV），白天收缩压变异性（dSBPV）与舒张压变异性（dDBPV），夜间收缩压变异性（nSBPV）与舒张压变异性（nDBPV）；血压晨峰（MBPS）：起床后 2 h 内的血压均值与夜间血压最低值之差（收缩压为主）；白天收缩压负荷（dSBPL）与舒张压负荷（dDBPL），夜间收缩压负荷（nSBPL）与舒张压负荷（nDBPL）；24 h 收缩压曲线下面积（24 h SBPAUC）与舒张压曲线下面积（24 h DBPAUC），白天收缩压曲线下面积（dSBPAUC）与舒张压曲线下面积（dDBPAUC），夜间收缩压曲线下面积（nSBPAUC）与舒张压曲线下面积（nDBPAUC）；24 h 血压波动的昼夜节律：分为杓型、非杓型、超杓型及反杓型，其中杓型为正常节律，后三者均为异常血压昼夜节律。

1.3 统计学处理

计量资料以均数 ± 标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，计算左室质量指数采用 Excel 软件，动态血压参数采用 SPSS 10.0 统计软件进行数据分析，其中高血压组与靶器官损害组两者的计量资料比较采用 t 检验，计数资料采用卡方检验，靶器官损害组间两两比较计量资料采用方差分析后的 q 检验，计数资料采用卡方检验，$P<0.05$ 表示有统计学意义。

2 结 果

2.1 高血压组与靶器官损害组的年龄、性别及昼夜节律的比较

靶器官损害组的年龄大于高血压组（$P<0.05$）（见表 1）。

2.2 靶器官损害组内年龄，性别，昼夜节律的比较

伴 3 个靶器官损害组的年龄，病程及男性比例，异常昼夜节律比例均大于伴 1 个靶器官损害组（$P<0.05$）。伴 2 个靶器官损害组的年龄大于伴 1 个靶器官损害组（$P<0.05$）（见表 2）。

表 1 两组间年龄，病程及性别构成及昼夜节律异常比例的比较

参数	高血压组（n=24）	靶器官损害组（n=76）	P 值
年龄（岁）	64.00 ± 13.73	72.92 ± 12.80	0.004
病程（月）	81.79 ± 128.03	109.58 ± 118.56	0.33
性别（男/女，例）	14/10	50/26	0.51
昼夜节律（正常/异常，例）	16/8	61/15	0.17

表 2 靶器官损害组内不同靶器官损害数目组间年龄、病程、性别构成及昼夜节律异常比例的比较

参数	年龄（岁）	病程（月）	性别（男/女，例）	昼夜节律（正常/异常，例）
1 个靶器官损害组（34 例）	67.74 ± 13.76	77.97 ± 88.73	18/16	10/24
2 个靶器官损害组（20 例）	78.40 ± 10.22*	120.05 ± 136.50	13/7	4/16
3 个靶器官损害组（22 例）	75.95 ± 10.54*	148.91 ± 132.8*	19/3*	1/21*

注：* 表示与伴 1 个靶器官损害组比较，$P<0.05$

2.3 高血压组与靶器官损害组的 24 h ABPM 参数比较

靶器官损害组的夜间平均收缩压、夜间平均脉压、白天及夜间收缩压负荷均明显高于高血压组($P<0.05$)(见表 3)。

2.4 靶器官损害组内 24 h ABPM 参数的比较

伴 3 个靶器官损害组的 24 h 平均收缩压、夜间平均收缩压、白天收缩压负荷、夜间收缩压负荷均明显高于伴 1 个靶器官损害组($P<0.05$);伴 3 个靶器官损害组的 24 h 平均舒张压、白天平均舒张压、夜间平均舒张压、夜间收缩压负荷、夜间舒张压负荷均明显高于伴 2 个靶器官损害组($P<0.05$);伴 2 个靶器官损害组的 24 h 平均舒张压、白天平均舒张压均明显低于伴 1 个靶器官损害组,但其 24 h 平均脉压却明显高于伴 1 个靶器官损害组($P<0.05$)(见表 4)。

3 讨 论

随着 ABPM 在高血压中应用的发展,ABPM 越来越显示其优越性。已经从最初对血压特点及其与靶器官损害相关性的分析研究拓展到现在对临床治疗的评价。本研究对 100 例高血压患者进行 ABPM 并对其动态血压参数进行分析,揭示了收缩压、舒张压、脉压、收缩压负荷、舒张压负荷和血压昼夜变化节律异常对靶器官损害的重要性。最近一项前瞻性队列研究[3]在探讨脉压、收缩压和舒张压在预测心血管的风险中的作用中指出:就危害比排列收缩压在前,脉压其次,舒张压最后。纵观本研究组间及组内的比较结果,只有收缩压、收缩压负荷、血压昼夜节律 3 个参数对评价高血压靶器官损害有更高价值。

在 ABPM 参数中,血压负荷和曲线下面积均被认为是反映时间和血压增高值的二维参数。血压对心血管系统的负荷不仅取决于血压水平,而且还与血压升高的持续时间有关,但血压负荷仅考虑了 24 h 中血压超过设定值在总测量次数中所占的比例,与血压增高的幅度无关。虽然许多报道指出其与高血压靶器官损害具有密切关系,但它尚不能真正代表血压的增高和持续时间对靶器官的影响,而曲线下面积则综合了两者的影响,有文献[4-6]指出其与左室肥厚和颈动脉硬化的相关性优于血压负荷,用来分析动态血压数据是个更理想的选择。而本文中比较高血压组和靶器官损害组间及组内的曲线下面积,差异均无统计学意义,故作者认为曲线下面积用来评估高血压所致脑损害、肾损害及评估靶器官受损数目

表 3 高血压组与靶器官损害组 24 h 动态血压参数间的比较

	高血压组(n=24)	靶器官损害组(n=76)	P 值
ABP 24 h ASBP	124.54 ± 8.99	128.66 ± 13.33	0.16
24 h ADBP	74.21 ± 9.40	74.41 ± 11.00	0.94
dASBP	126.92 ± 9.37	130.12 ± 13.01	0.27
dADBP	75.54 ± 9.60	75.54 ± 10.93	1.00
nASBP	116.46 ± 10.66	123.67 ± 16.38	0.04
nADBP	69.17 ± 10.00	70.39 ± 12.25	0.66
PP 24 h PP	50.50 ± 8.25	54.25 ± 11.52	0.14
dPP	51.38 ± 9.29	54.45 ± 11.55	0.24
nPP	46.88 ± 9.48	53.27 ± 12.48	0.02
BPV 24 h SBPV	13.82 ± 3.68	13.55 ± 3.63	0.76
24 h DBPV	9.30 ± 1.6230	9.64 ± 2.22	0.50
dSBPV	13.53 ± 4.06	13.36 ± 3.86	0.85
dDBPV	8.81 ± 1.82	9.20 ± 2.49	0.47
nSBPV	10.78 ± 3.37	10.48 ± 4.26	0.75
nDBPV	8.88 ± 1.98	8.72 ± 2.80	0.79
MBPS	25.32 ± 13.32	24.68 ± 15.71	0.86
BPL dSBPL	18.85 ± 14.25	28.54 ± 25.01	0.02
dDBPL	14.27 ± 18.31	17.44 ± 25.36	0.57
nSBPL	28.03 ± 28.16	47.85 ± 36.16	0.01
nDBPL	20.63 ± 23.65	23.66 ± 31.14	0.66
24 h SBPAUC	2 664.63 ± 175.52	2 696.49 ± 350.63	0.84
24 h DBPAUC	1 554.21 ± 177.57	1 499.06 ± 222.97	0.60
dSBPAUC	1 696.79 ± 116.06	1 708.06 ± 202.07	0.90
dDBPAUC	998.21 ± 108.09	958.60 ± 148.64	0.56
nSBPAUC	967.83 ± 74.90	988.44 ± 187.28	0.80
nDBPAUC	533.42 ± 69.48	620.63 ± 174.13	0.47

注:BP mmHg,BPL %,AUC mmHg·h

表 4 靶器官损害组内不同靶器官损害数目组间 24 h 动态血压参数的比较

参数	1 个靶器官损害组(34 例)	2 个靶器官损害组(20 例)	3 个靶器官损害组(22 例)
ABP 24 h ASBP	126.50 ± 12.68	126.65 ± 13.34	133.82 ± 13.48*
24 h ADBP	75.29 ± 10.59	69.05 ± 8.68*	77.91 ± 12.10△
dASBP	128.03 ± 12.02	128.40 ± 12.87	134.91 ± 13.93
dADBP	76.59 ± 10.46	70.45 ± 8.67*	78.55 ± 12.28△
nASBP	121.00 ± 17.32	120.85 ± 16.36	130.36 ± 13.34*
nADBP	70.32 ± 12.52	64.35 ± 9.55	76.00 ± 11.80△
PP 24 h APP	51.21 ± 10.27	57.60 ± 12.15*	55.91 ± 12.09
dAPP	51.44 ± 9.98	57.45 ± 12.34	56.36 ± 12.44
nAPP	50.68 ± 12.35	56.35 ± 13.93	54.36 ± 10.94
BPV 24 h SBPV	13.84 ± 2.98	13.97 ± 3.81	12.71 ± 4.36
24 h DBPV	9.97 ± 2.05	9.63 ± 1.96	9.14 ± 2.67
dSBPV	13.23 ± 3.47	14.14 ± 4.13	12.85 ± 4.23
dDBPV	9.37 ± 2.38	9.14 ± 2.49	9.01 ± 2.73
nSBPV	11.33 ± 3.71	8.69 ± 4.22	10.78 ± 4.76
nDBPV	8.96 ± 2.37	8.80 ± 2.81	8.29 ± 3.41
MBPS	26.54 ± 16.40	22.75 ± 12.43	23.58 ± 17.57
BPLdSBPL	21.69 ± 21.86	27.11 ± 23.29	40.42 ± 27.69*
dDBPL	16.94 ± 24.38	10.61 ± 19.90	24.42 ± 30.16
nSBPL	40.42 ± 34.97	42.10 ± 35.96	64.56 ± 34.13*△
nDBPL	22.77 ± 30.88	8.58 ± 15.02	38.75 ± 36.11△
24 h SBPAUC	2 523.81 ± 238.83	2 649.39 ± 419.95	2 900.58 ± 260.66
24 h DBPAUC	1 569.63 ± 242.50	1 391.55 ± 182.52	1 593.10 ± 236.85
dSBPAUC	1 642.31 ± 93.52	1 660.39 ± 249.67	1 827.38 ± 164.19
dDBPAUC	1 036.94 ± 144.85	880.05 ± 124.04	1 005.90 ± 155.92
nSBPAUC	881.50 ± 257.70	989.00 ± 185.21	1073.20 ± 99.23
nDBPAUC	536.69 ± 186.60	511.50 ± 70.13	587.20 ± 82.23

注:* 表示与伴 1 个靶器官损害组比较,$P<0.05$;△表示与伴 2 个靶器官损害组比较,$P<0.05$;BP mmHg,BPL %,AUC mmHg·h

还有待进一步研究。

本研究可以看出增龄是高血压靶器官损害的危险因素,且是靶器官损害程度的危险因素之一,这与以前的报道一致。从本文可知性别及病程长短对高血压靶器官损害的影响尚无一致定论,可能与所选样本量较少,缺乏代表性有关。观察靶器官损害组内的参数比较,发现伴 2 个靶器官损害组的舒张压水平较伴 1 个和 3 个组靶器官损害组都低,与曾经报道的舒张压越高,靶器官损害个数越多不同。虽然昼夜节律在伴靶器官损害组内比较有统计学意义,但从表 1 可知高血压组和靶器官损害组的昼夜节律比较无差异,可能与病例数较少有关。

因此,在动态血压众参数中,对评价高血压靶器官损害有较高价值的是收缩压。

本研究通过分析 100 例患者的 ABPM 结果来研究不同动态血压参数在临床判断高血压靶器官损害及其程度上的价值,发现收缩压、舒张压、脉压、收缩压负荷、舒张压负荷和血压昼夜变化节律异常相对来说价值较高,但是结合本文结果及现有的研究共识和临床报道来看,收缩压对评价高血压靶器官损害有最高的应用价值。所以临床上我们更应重视收缩压增高的危害,通过合适的降压方案来降低收缩压,减少靶器官的损害和避免临床终点事件的发生。

参 考 文 献

[1] O'Brien E, Waeber B, Parati G, et al. Blood pressure measuring devices: recommendations of the european society of hypertesion[J]. BMJ, 2001, 322(7285): 531-536.

[2] Angeli F, Reboldi G, Repaci S, et al. Ambulatory blood pressure monitoring in clinical practice [J]. G Ital Cardiol (Rome), 2008, 9(6): 402-407.

[3] Baena-Diez J M, Bermudez-Chillida N, Garcia-Lareo M, et al. Role of pulse pressure, systolic blood pressure, and diastolic blood pressure in the prediction of cardiovascular risk. Cohort study [J]. Med Clin (Barc), 2008, 130(10): 361-365.

[4] Nobre F, Jr Mion D. Is the area under blood pressure curve the best parameter to evaluate 24-h ambulatory blood pressure monitoring data[J]. Blood Press Monit, 2005, 10(5): 263-270.

[5] 嵇 平. 动态血压监测参数血压负荷、曲线下面积与左室肥厚的关系[J]. 高血压杂志, 2003, 11(4): 337-339.

[6] 赵建强、来春林、刘晓红, 等. 老年高血压病人动态血压曲线下面积与颈动脉硬化关系的探讨[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2008, 6(7): 767-769.

(责任编辑:冉明会)