

[文章编号] 1000-2200(2004)05-0393-03

·临床医学·

高血压分级心率变异性与血压变异性分析

沈国伟¹, 潘光秀²

[摘要] 目的: 分析各级高血压患者心率变异性与血压变异性。方法: 对 40 例血压正常者和 121 例高血压患者均同时检测心率变异性与血压变异性, 并进行统计学分析。结果: 各组间心率变异性差异有显著性($P < 0.05 \sim P < 0.01$), 随组间血压增高, 心率变异性趋向减小; 各组间血压变异性差异有显著性($P < 0.01$), 随组间血压增高, 血压变异性趋向增大。结论: 高血压患者血压分级与心率变异性和血压变异性有一定关系。

[关键词] 高血压; 心率变异性; 血压变异性

[中国图书资料分类法分类号] R 544.1 [文献标识码] A

Study of the heart rate variability and blood pressure variability in hypertension grading

SHEN Guo-wei, PAN Guang-xiu

(Department of Emergency Medicine, Zhongshan Hospital, Xiamen University, Xiamen 361004, China)

[Abstract] **Objective** To study the heart rate variability(HRV) and blood pressure variability(BPV) in patients with different grades of hypertension. **Methods**: HRV and BPV were monitored and analyzed in 40 patients with normal blood pressure and 121 patients with hypertension. **Results**: HRV was significantly different between the two groups($P < 0.05$ to $P < 0.01$). The blood pressure increased and HRV tended to decrease. The BPV was significantly different($P < 0.01$) between the two groups; the blood pressure increased and the BPV tended to increase. **Conclusions**: The grade of hypertension is related to HRV and BPV.

[Key words] hypertension; heart rate variability; blood pressure variability

当今, 原发性高血压日益成为威胁人类健康最严重的心血管疾病。随着高血压研究的深入, 自主神经功能变化在高血压发生、发展中的作用受到重视。本研究旨在通过监测不同分级的高血压患者 24 h 动态心电图和动态血压, 并进行分析, 以探讨心率变异性、血压变异性及高血压分级及发展的内在关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按随机化原则选择 2001 年 1 月 ~ 2004 年 4 月门诊和住院高血压患者 121 例, 分级按 1999 年 WHO/ISH 高血压诊断标准, 其中 1 级高血压患者 40 例, 男 21 例, 女 19 例, 平均年龄(54.9 ± 8.4)岁; 2 级高血压患者 43 例, 男 22 例, 女 21 例, 平均年龄(53.8 ± 8.9)岁; 3 级高血压患者 38 例, 男 20 例, 女 18 例, 平均年龄(56.9 ± 7.5)岁。另设正常对照组 40 例, 男 22 例, 女 18 例; 平均年龄(53.6 ± 7.8)岁。各组间年龄差异无显著性($P > 0.05$)。入选患者均已排除脑出血、心肌梗死、先天性心脏

病、心肌病、心瓣膜病以及外周血管畸形、严重心衰和严重心律失常患者。检测前均停用降压药物一周。为安全起见, 3 级高血压组去除手测收缩压 ≥ 200 mmHg 的高血压患者。所有患者均同时测定 24 h 心率变异性及动态血压, 检测后恢复降压药物的使用。

1.2 心率变异性检测 采用美国 Biomedical systems 公司 Century 3000 型闪光卡型动态心电图分析系统, MV₁、MV₅ 及 MAVF 导联 24 h 连续检测, 有效记录时间不少于 23 h, 采用专人分析、人机对话方式, 剔除异位搏动及伪差, 计算机自动分析心电信号, 计算出以下推荐的时域指标^[1]: (1)SDNN: 全部窦性心搏间期的标准差。(2)SDANN: 24 h 每 5 min 窦性心搏间期均值的标准差。(3)SDNN Index: 每 5 min 窦性心搏间期标准差的平均值。(4)RMSSD: 正常连续窦性心搏间期差值的均方根值。(5)PNN50: 相邻心搏间期差值 > 50 ms 的百分数。全部患者受检前均作常规 12 导联心电图检查。

1.3 动态血压监测 采用无创性携带式 Medilog BX 型动态血压监测仪(英国 Oxford 公司产品), 袖带缚于受试者右上臂, 自动充气监测 24 h 血压、心率。白天(06:00 ~ 22:00 时)间隔 20 min, 夜间(22:01 ~ 05:59)间隔 30 min。有效血压读数标准为: 收缩压(SBP)70 ~ 220 mmHg, 舒张压(DBP)40 ~ 130 mmHg, 脉压 20 ~ 110 mmHg, 有效血压监测

[收稿日期] 2004-05-21

[作者单位] 1. 厦门大学医学院附属中山医院 急诊部, 福建 厦门 361004; 2. 福建省厦门市第二人民医院 心电图室, 361021

[作者简介] 沈国伟(1957-), 男, 安徽蚌埠人, 副主任医师。

次数在 80% 以上, 监测参数有 24 h 平均收缩压 (24 h SBP)、平均舒张压 (24 h DBP); 白天平均收缩压 (dSBP)、平均舒张压 (dDBP); 夜间平均收缩压 (nSBP)、平均舒张压 (nDBP)。

1.4 血压变异性 以 24 h 动态血压监测得到的各时段的血压标准差 (SD) 作为长时血压变异性的指标, 包括 24 h 收缩压标准差 (24 h SSD)、24 h 舒张压标准差 (24 h DSD); 白天收缩压标准差 (dSSD)、舒张压标准差 (dDSD); 夜间收缩压标准差 (nSSD)、舒张压标准差 (nDSD)。

1.5 统计学方法 采用方差分析和 q 检验。

2 结果

2.1 心率变异性比较 随着血压的增加, 各组间心率变异性的各时域指标明显减小 ($P < 0.05 \sim P < 0.01$) (见表 1)。

2.2 各组间血压比较 各组间各时段平均血压差异均有显著性 ($P < 0.01$) (见表 2)。血压愈高, 血压

变异性愈大。因 3 级高血压组试验前手测收缩压 ≥ 200 mmHg 者为安全未列入, 故实际 3 级高血压组平均血压与其他组的差异应更大些。

2.3 组间血压变异性比较 随着组间的血压增加, 血压变异性的各项指标也明显增大 ($P < 0.01$) (见表 3)。

表 1 各组心率变异性比较 ($\bar{x} \pm s$)

分组	<i>n</i>	SDNN	SDANN	SDNNI _{ndex}	RMSSD	PNN50
正常血压组	40	137±24	131±20	59±15	39±12	8±1.1
1 级高血压组	40	128±12 ^{**△△}	121±13 ^{**△△}	51±8 ^{**△△#}	35±7 [*]	6±1.3 ^{**△△#}
2 级高血压组	43	121±18 ^{**△△}	115±17 ^{**△△}	46±7 ^{**△△}	27±6 ^{**}	5±1.2 ^{**△△}
3 级高血压组	38	104±21 ^{**}	97±20 ^{**}	40±9 ^{**}	22±7 ^{**}	4±1.3 ^{**}
<i>F</i>	—	20.49	24.37	24.44	33.56	76.59
<i>P</i>	—	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
<i>MS</i> _{组内}	—	369.459	312.924	103.987	69.121	1.504

q 检验: 与正常血压组比较 * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$; 与 3 级高血压组比较 $\triangle\triangle P < 0.01$; 与 2 级高血压组比较 # $P < 0.05$ # # $P < 0.01$ (表 2、表 3 注释同表 1)

表 2 各组平均血压比较 ($\bar{x} \pm s$, mmHg)

分组	<i>n</i>	24 h SBP	24 h DBP	dSBP	dDBP	nSBP	nDBP
正常血压组	40	118.2±9.4	72.1±6.4	121.6±9.1	76.3±7.5	112.8±8.6	68.3±8.8
1 级高血压组	40	133.0±7.2 ^{**#△△}	80.9±4.7 ^{**#△△}	138.6±8.6 ^{**#△△}	84.3±4.8 ^{**#△△}	122.1±8.0 ^{**#△△}	74.4±5.9 ^{**#△△}
2 级高血压组	43	149.8±5.0 ^{**△△}	85.3±5.4 ^{**△△}	155.7±5.9 ^{**△△}	88.6±6.0 ^{**△△}	136.6±5.0 ^{**△△}	79.6±6.9 ^{**△△}
3 级高血压组	38	155.0±6.3 ^{**}	88.7±3.4 ^{**}	165.0±6.1 ^{**}	93.1±3.5 ^{**}	141.0±5.9 ^{**}	84.0±4.1 ^{**}
<i>F</i>	—	219.45	78.04	255.21	62.61	137.19	40.50
<i>P</i>	—	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
<i>MS</i> _{组内}	—	50.868	26.187	57.024	32.214	49.162	44.582

表 3 各组血压变异性比较 ($\bar{x} \pm s$; mmHg)

分组	<i>n</i>	24 h SSD	24 h DSD	dSSD	dDSD	nSSD	nDSD
正常血压组	40	11.3±1.9	9.2±1.6	10.5±1.8	8.6±1.5	8.8±1.6	7.1±1.3
1 级高血压组	40	13.1±2.0 ^{**#△△}	10.2±1.7 ^{**#△△}	12.4±2.0 ^{**#△△}	9.6±1.7 ^{**#△△}	11.2±1.8 ^{**#△△}	8.9±1.4 ^{**#△△}
2 级高血压组	43	15.0±2.2 ^{**△△}	11.3±1.9 ^{**△△}	14.3±2.5 ^{**△△}	10.7±1.9 ^{**△△}	12.6±1.3 ^{**△△}	10.3±1.8 ^{**△△}
3 级高血压组	38	16.7±2.2 ^{**}	12.9±1.4 ^{**}	15.7±1.6 ^{**}	12.1±1.5 ^{**}	13.5±1.7 ^{**}	11.4±1.5 ^{**}
<i>F</i>	—	49.63	35.24	49.64	31.80	64.64	59.09
<i>P</i>	—	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01
<i>MS</i> _{组内}	—	4.326	2.782	4.074	2.773	2.574	2.304

3 讨论

原发性高血压是一受自主神经功能影响的疾病。其心率、血压的变化规律与高血压的发生、发展、预后有一定的内在关联。心率变异性即心率快慢的差异性, 是指逐个心动周期的细微时间变化, 其

发生基础是自主神经对心率的调节作用, 是评价人体植物神经功能的一项指标^[1]。目前已发现多种心血管疾病, 如冠心病、心肌梗死、心力衰竭、高血压以及糖尿病等均有心率变异性的明显下降。本文研究得出心率变异性减低与血压的增高程度有一定关系, 此与文献报道一致^[2]。而高血压患者随着血压

小儿单纯疱疹病毒脑炎 22 例临床分析

赵 武

[摘要] 目的: 探讨小儿单纯疱疹病毒脑炎(herpes simplex encephalitis, HSE)的临床特点、检测手段及治疗。方法: 对 22 例经酶免疫斑点技术确诊为 HSE 的小儿的临床资料进行分析, 所有病例均给予更昔洛韦(ganciclovir, GCV)治疗。结果: 小儿 HSE 多见于 5 岁以上农村患儿, 临床表现以发热、呕吐、抽搐、瘫痪、意识障碍和锥体束征为主, 头颅影像学检查多见额叶和颞叶损害, 治愈 7 例, 好转 14 例, 未愈 1 例。结论: 小儿 HSE 临床表现不典型, 血清中出现特异性单纯疱疹病毒 IgM 抗体是 HSE 的实验室诊断依据, 头颅影像学表现为额颞叶损害时高度提示 HSE, GCV 是治疗小儿 HSE 的首选药物。

[关键词] 脑炎; 单纯疱疹病毒; 更昔洛韦; 儿童

[中国图书资料分类法分类号] R 512.3 [文献标识码] A

Clinical analysis of herpes simplex encephalitis in 22 children

ZHAO Wu

(Department of Pediatric, Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Anhui 233004, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical characteristics of herpes simplex encephalitis(HSE) of children and to investigate the detective method and treatment. **Methods** The clinical data of 22 cases of HSE, which were confirmed by detection of serum herpes simplex viruses(HSV) IgM antibody using enzyme immunodot technique were analyzed. All the patients were treated with ganciclovir (GCV). **Results** HSE developed predominantly in children over 5 years of age. The most common clinical presentations of HSE were

[收稿日期] 2004-05-12

[作者单位] 蚌埠医学院附属医院 儿科, 安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 赵 武(1970—), 男, 安徽淮南人, 硕士, 主治医师。

fever, vomiting, convulsion, paralysis, conscious disturbance and presentation of pyramidal sign. The lesions of frontal and temporal lobes of brain were common in the neuroimaging findings of the patients. Seven cases were cured, 14 cases improved and 1 case did not

的升高, 心率变异性的减低, 常提示患者自主神经功能紊乱和合并症的程度。

血压变异性是指个体在一定时间内血压波动的程度, 血压变异的节律性成分为自主神经系统对心血管调节所固有, 是反映心脏自主神经功能的较好指标。本文显示, 高血压患者随血压增高而血压变异性增大, 同时高血压患者的变异显著大于正常血压组。目前认为血压升高对心血管的不良影响在一定程度上由血压变异的大小决定。原因可能系高血压患者阻力小动脉的结构重塑, 壁/腔比值增加, 造成血管收缩反应性增强, 也可能与动脉压力反射敏感性减退, 缓冲血压波动的能力降低, 或者压力反射抑制交感神经活性的能力下降有关。而压力反射敏感性与心率变异系数呈正相关, 而与血压变异系数呈负相关^[3]。因此, 血压变异增大是高血压的一个重要的临床特征。另外, 血压变异性的增大, 除与血压增高有关, 还与患者靶器官的损害有关。血压变异性愈大, 靶器官的损害愈重^[4]。目前已有研究发现血压变异性增大, 特别是 dSSD 增大与个体将来心血管病死率呈正相关, 对预后预测价值^[5]。

因此, 对于高血压患者的治疗, 不仅应考虑血压水平的控制, 还应考虑到如何恢复患者的心率变异性和降低患者的血压变异性, 才能取得更理想的疗效和改善预后。所以, 心率变异性和血压变异性不仅是判断心脏自主神经功能的常用定量指标, 也是研究心率和血压昼夜节律与原发高血压发生、发展、严重程度及预后关系的一种较好方法。

(厦门大学中山医院统计室严武协助统计学处理, 特致谢!)

[参 考 文 献]

- [1] 孙瑞宁, 吴 宁, 杨世豪, 等. 心率变异性检测临床应用的建议 [J]. 中华心血管病杂志, 1998, 26(8): 252~255.
- [2] Dazai Y, Iwata T, Hiwada K. Augmentation of baroreceptor reflex function by oral calcium supplementation in essential hypertension [J]. *Clin Exp Pharmacol Physiol*, 1994, 21(3): 173~178.
- [3] 白 梅, 郭春风, 王红宇, 等. 心率变异指数在预测高血压患者预后中的作用 [J]. 中华心血管病杂志, 1995, 23(3): 207~208.
- [4] 上官新红, 张维忠. 血压变异性与高血压靶器官损害的关系 [J]. 高血压杂志, 1995, 6(2): 181~184.
- [5] 刘维萍, 王陆建, 王 雄. 血压及心率变异性对急性心肌梗死后患者预后价值的研究 [J]. 山西医药杂志, 2003, 32(5): 437~439.