文章编号:1000-5404(2010)12-1371-02

经验交流

冠心病心力衰竭患者血压昼夜节律的变化对心率变异性的影响

刘春燕,钟杭美,罗昭林,于世勇,刘世军 (400037 重庆,第三军医大学新桥医院全军心血管病研究所)

[关键词] 冠心病;心力衰竭;血压;昼夜节律;心率
[中图法分类号] R654.61 [文献标志码] B

心力衰竭(心衰)是各种病因引起的以心脏收缩和/或舒张功能重度受损为主并伴有神经与体液激素改变的严重病症。血压昼夜节律异常与心衰严重程度密切相关[1]。已有大量研究充分肯定了自主神经活动与心血管死亡率特别是猝死率之间的关系,同时公认心率变异性(heart rate variability,HRV)是判断自主神经活动最好的定量指标[2]。本研究为探讨冠心病心衰患者血压昼夜节律对HRV的影响,对109例冠心病心衰患者进行动态血压监测(ambulatory blood pressure monitoring,ABPM)和12导联动态心电图(12-lead ambulatory electrocardiogram,12-lead AECG)检测,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2006年9月至2009年1月在我院住院临床确诊为冠心病心衰患者共109例,其中男性57例,女性52例,年龄45~84(68.0±9.2)岁。所有患者均符合冠心病WHO诊断标准及NYHA关于心衰的诊断和分度标准,其中冠心病27例,冠心病合并高血压82例,心功能Ⅱ级55例,心功能Ⅲ级47例,心功能Ⅳ级7例,排除原发性高血压病未合并冠心病与继发性高血压病、急性冠状动脉综合征、瓣膜性心脏病、糖尿病、心肌病、甲状腺疾病、心房颤动及心房扑动、二度及以上房室阻滞等影响HRV分析的患者。所有患者检查期间均未服用抗心律失常药物,常规抗心衰治疗,但避免应用血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)/或β受体阻滞剂。同步进行ABPM与12-lead AECG检查。根据夜间平均收缩压(nSBP)与白天平均收缩压(dSBP)比值将患者分为3组,nSBP/dSBP≥100%为反杓型组;nSBP较dSBP下降≥10%,即(dSBP-nSBP)/dSBP×100%≥10%为正常血压昼夜节律,即杓型组;nSBP较dSBP下降<10%,即0<(dSBP-nSBP)/dSBP×100%<10%,为非杓型组。反杓型组38例,男性23例,女性15例,年龄45~82(68.6±9.9)岁,其中心功能Ⅱ级17例,心功能Ⅲ~Ⅳ级21例;非杓型组48例,男性19例,女性29例,年龄46~81(67.6±9.5)岁,其中心功能Ⅱ级26例,心功能Ⅲ~Ⅳ级22例;杓型组23例,男性15例,女性8例,年龄46~84(67.7±9.5)岁,其中心功能Ⅱ级12例,心功能Ⅲ~Ⅳ级11例;3组年龄($P>0.05$)、性别($\chi^2=5.681$),差异无统计学意义($P<0.05$)。

[基金项目] 第三军医大学临床科研基金(2007-48)
[通信作者] 钟杭美,电话:(023)68774659,E-mail:ozhm@yahoo.cn

1.2 方法

1.2.1 ABPM 采用无创性携带式全自动动态血压监测仪Spacelabs90207(美国太空实验室)。记录时间24 h。白天(6:00-22:00),每20分钟自动测量1次,夜间(22:00-6:00),每30分钟自动测量1次,全程有效血压数据大于设定数的90%。观察指标:全天平均收缩压(24 h SBP)、舒张压(24 h DBP)、平均动脉压(24 h MAP),白昼平均收缩压(dSBP)、舒张压(dDBP)、平均动脉压(dMAP),夜间平均收缩压(nSBP)、舒张压(nDBP)、平均动脉压(nMAP)。监测期间,患者保持原有的日常生活规律。

1.2.2 12-lead AECG检测 采用北京世纪今科公司数字化12-lead AECG记录系统,用人机对话方式,对窦性心搏进行分析,评价HRV的时域参数:SDNN(全部窦性R-R间期标准差)、SDANN(24 h每5 min窦性R-R间期平均值标准差)、rMSSD(全部相邻窦性R-R间期差值均方根)、SDSD(全部相邻窦性R-R间期差值的标准差)、pNN50(相邻窦性R-R间期差值大于50 ms的心搏数占窦性R-R间期总搏数的百分比)。

1.2.3 心脏超声检查 采用飞利浦iE33型彩色多普勒超声仪,探头频率2~4 MHz。在二维心脏长轴切面引导下,固定在M型的理想图像中进行测量,按WHO和国际心脏协会推荐的测量标准分别测量同一心动周期的室间隔厚度(IVST)、左室后壁厚度(LVPWT)、左室舒张末期内径(LVDd)及左心室射血分数(LVEF)。

1.3 统计学分析

所有数据资料以$\bar{x}\pm s$表示,采用SPSS 13.0统计学软件,组间比较用单因素方差分析,计数资料用χ^2检验。

2 结果

2.1 3组患者心功能及超声心动图参数比较

3组LVEF、IVST、LVPWT、LVDd差异均无统计学意义($P>0.05$),心功能分级差异亦无显著性($\chi^2=0.674$,$P>0.05$)。

2.2 3组患者动态血压各参数比较

反杓型组nSBP、nDBP及nMAP显著高于杓型组($P<0.05$,$P<0.01$)。非杓型组24 h SBP、nSBP及nMAP亦显著高于杓型组($P<0.05$,$P<0.01$),而非杓型组与反杓型组各血压参数差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

2.3 3组患者HRV各参数比较

表2中可见与杓型组比较,反杓型组SDNN、SDANN明显减低,差异有显著性($P<0.05$)。

表1 3组不同血压昼夜节律患者动态血压各参数比较(mmHg,$\bar{x} \pm s$)

组别	n	24 h SBP	24 h DBP	24 h MAP	dSBP	dDBP	dMAP	nSBP	nDBP	nMAP
反杓型组	38	124.86±17.38	69.78±10.63	89.90±11.34	122.34±17.25	68.71±10.44	90.25±13.56	130.23±17.88[b]	71.78±11.73 [a]	92.28±11.80[b]
非杓型组	48	127.18±18.05[a]	70.52±10.97	89.83±12.84	128.85±17.92	72.02±10.98	91.87±14.09	124.22±18.50[b]	67.66±11.43	87.00±13.15[a]
杓型组	23	117.56±16.49	68.56±8.71	85.30±11.03	122.39±16.69	71.47±8.58	90.13±10.97	107.73±16.45	62.69±9.93	79.46±11.27

a: $P<0.05$, b: $P<0.01$, 与杓型组比较

表2 3组不同血压昼夜节律患者HRV各参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	SDNN(ms)	SDANN(ms)	rMSSD (ms)	SDSD (ms)	PNN50%
反杓型组	38	88.69±23.02[a]	76.21±22.49[a]	32.59±19.88	37.56±21.38	2.71±4.69
非杓型组	48	101.75±35.09	89.12±32.70	31.09±22.93	35.02±20.89	2.88±3.79
杓型组	23	108.42±18.32	95.53±17.48	28.45±11.84	32.04±11.93	2.84±5.48

a: $P<0.05$, 与杓型组比较

3 讨论

众所周知,在正常情况下人体血压受多种因素的调控表现为夜间下降,白昼上升的昼夜节律,呈现双峰一谷、长柄状即杓型血压[1]。如果血压昼夜节律减弱或消失,心血管系统长时间地处于过重负荷,易造成严重的靶器官损害[3,4]。本研究显示109例冠心病心衰患者中反杓型与非杓型组共86例(78.9%),而杓型组仅23例(21.1%),提示冠心病心衰患者血压昼夜节律异常发生率较高,其发生机制可能与心衰时肾素血管紧张素醛固酮系统、血管内皮系统、血浆儿茶酚胺浓度等体液因素改变及植物神经功能紊乱有关。本研究还发现非杓型组和反杓型组血压参数中nSBP、nMAP及反杓型组nDBP均明显高于杓型组($P<0.01$, $P<0.05$),而dSBP、dDBP、dMAP 3组比较并无统计学意义($P>0.05$),表明反杓型、非杓型与杓型者血压差别主要在于夜间血压水平。Hansen等[5]研究认为夜间血压的升高是一个重要的心血管危险因素。

HRV是评价交感神经与迷走神经张力及平衡状态的重要指标,正常情况HRV呈昼低夜高的变化规律。心脏自主神经调节功能异常是慢性心衰的一个重要病理生理特征,主要表现为心衰早期交感神经张力增加、迷走神经张力减弱[6];而在心衰进展阶段,交感、迷走张力均受损[7],同时冠心病患者因心肌缺血,亦可使心脏的自主神经受到损害,并以迷走神经所受到的损害为主,引起相对性的交感神经兴奋性增加,致使冠心病患者HRV明显低于正常人[8]。SDNN、SDANN代表心率总变异程度,本研究HRV结果显示:反杓型组的SDNN、SDANN显著低于杓型组($P<0.05$),提示冠心病心衰患者血压昼夜节律异常与HRV减低密切相关,夜间血压增高会加重自主神经功能的损害,正常的自主神经活性昼夜周期消失,代之以夜间交感神经张力持续不降和迷走神经张力增加不显著,反过来又使外周血管阻力呈持续增加状态,全天各时段均出现较高水平的收缩压,夜间血压持续居高不下,甚至高于白昼血压,从而使血压昼夜节异常得以持续及加重。

综上所述,我们认为对冠心病心衰患者,联合应用ABPM与12- lead AECG监测,既可以掌握患者血压昼夜节律的变化,又可以了解其自主神经功能的状态,为临床病情的判断及优化治疗方案提供较可靠依据,并利于改善患者预后。

参考文献:

[1] 黄小芳, 方永生, 袁晓红. 充血性心力衰竭患者动态血压昼夜节律、血压变异性特点及临床意义[J]. 浙江实用医学, 2008, 13(2): 81-82, 84.

[2] Naber C K, Baumgart D, Heusch G, *et al*. Role of the eNOS Glu298Asp variant on the GNB3825T allele dependent determination of alpha-adrenergic coronary constriction[J]. Pharmacogenetics, 2003, 13(5): 279-284.

[3] 李力, 王兆禹. 血压与心率变异性[J]. 临床荟萃, 2004, 19(23): 1370-1372.

[4] 钟杭美, 罗昭林, 何作云, 等. 老年人高血压伴心力衰竭动态血压昼夜节律特点及临床意义[J]. 重庆医学, 2005, 34(9): 1361-1362.

[5] Hansen T W, 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.

[6] Spiegel K, Leproult R, Lhermite-Baleriaux M, *et al*. Leptin levels are dependent on sleep duration: relationships with sympathovagal balance, carbohydrate regulation, cortisol, and thyrotropin[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2004, 89(11): 5762-5771.

[7] Callahan R J. Unprecedented improvements in short-term heart rate variability due to Thought Field Therapy: response to the Pignotti retraction[J]. J Clin Psychol, 2005, 61(3): 367-372.

[8] 张彬, 尤丽, 程华伟. 冠心病患者心率变异性分析[J]. 中国疗养医学, 2009, 18(6): 553-554.

(**收稿**:2010-03-15;**修回**:2010-04-06)

(编辑 王 红)

我校研制的中药第6类新药“芪芎通络胶囊”获得新药证书和药品注册批文

第三军医大学药学院药剂学教研室李晓辉教授主研的中药第6类新药“芪芎通络胶囊”于2010年3月获得国家食品药品监督管理局颁发的新药证书(国药证书Z20100003)药品注册批件(国药准字Z20100017)。

该项目的启动始于上世纪90年代初,李晓辉教授带领课题组历经20年的刻苦攻关,终于在今年获得了新药证书和生产批文。“芪芎通络胶囊”用于中风(轻中度脑梗塞)恢复期气虚血瘀痰阻证,主要功效是益气活血,化痰通络。临床疗效显示,“芪芎通络胶囊”要优于目前市面上的同类产品。