维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2004)05－0675－02

原发性单纯收缩期高血压患者自主神经活性及其昼夜节律

邓昌明，黄　晶，罗开良，殷跃辉

(重庆医科大学第二临床学院心血管内科,重庆　400010)

【摘　要】目的:探讨原发性单纯收缩期高血压患者自主神经活性及其昼夜节律变化。方法:对 92 例原发性单纯收缩期高血压患者进行 24h 及每小时心率变异时域分析,并与年龄匹配的对照组比较,同时比较高血压伴与不伴左心室肥厚者心率变异及其昼夜节律。结果:原发性单纯收缩期高血压患者时域分析各项指标均下降($P<0.01$),高血压伴左心室肥厚组 rMSSD、pNN50 进一步降低($P<0.01$),昼夜节律消失。结论:原发性单纯收缩期高血压患者心率变异减低,自主神经功能受损,平衡失调。高血压伴左心室肥厚者迷走神经功能进一步受损,昼夜节律消失。

【关键词】原发性单纯收缩期高压血;左心室肥厚;心率变异;昼夜节律

【中国图书分类法分类号】R541.3　　【文献标识码】A　　【收稿日期】2003－12－24

A study on heart rate variability and its circadian rhythm of patients with isolated systolic hypertension

DENG Changming, et al

(*Department of Cardiology, Second College of Clinical Medicine, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To investigate heart rate variability(HRV) and its circadian rhythm of patients with isolated systolic hypertension. *Methods*: HRV was evaluated by using 24－hour Holter monitoring in 92 isolated systolic hypertensive patients, and compared with age－matched normal controls. Furthermore, HRV and its circadian rhythm were evaluated in two subgroups with and without left ventricular hypertrophy(LVH). *Results*: All HRV time domain index were lower among patients than normal controls. As compared with the patients with and without LVH, rMSSD and pNN50 were significantly decreased in patients with LVH. The circadian rhythm was blunted in patients without LVH, but it was absent in patients with LVH. *Conclusion*: Our results suggest that HRV is decreased in isolated systolic hypertensive patients. Parasympathetic tone is lower in patients with LVH than those without LVH, and the sympathetic/parasympathetic tone is altered.

【Key words】Isolated systolic hypertension; Left ventricular hypertrophy; Heart rate variability; Circadian rhythm

心率变异(Heart rate variability, HRV)可无创定量评价心脏自主神经活性,是预测心血管疾病死亡的独立危险因子[1]。有关原发性高血压患者自主神经活性已有文献报道[2,3]。本文旨在探讨原发性单纯收缩期高血压患者自主神经活性及其昼夜节律变化。

1　对象与方法

1.1　研究对象

1.1.1　原发性单纯收缩期高血压组,选择我院心血管内科单纯收缩期高血压患者 92 例,所有门诊及住院的患者收缩压≥140mmHg,舒张压<90mmHg,凡对 HRV 有影响的其它疾病除外。所有患者均行彩色多普勒检测,根据超声心动图计算的左室重量指数(LVMI)分为两亚组:高血压伴左心室肥厚组(LVMI 男性≥134g/m^2 或女性≥110g/m^2[4])36 例,其中男 21 例,女 15 例,平均年龄 61.6±9.3 岁。凡未达上述标准者为单纯高血压组,共计 56 例,其中男 27 例,女 29 例,平均年龄 59.7±10.4 岁。

1.1.2　健康对照组　均为来我院体验及本院的健康者 39 例,平均年龄 58.6±7.2 岁。

1.2　研究方法

所有研究对象均停用对 HRV 有影响的药物 5 个半衰期,然后行动态心电图检测,将记录的心电信号输入分析系统,通过人机对话确认窦性 RR 间期后进行 24h 及每小时 HRV 时域分析,分析指标:SDNN(所有窦性 RR 间期标准差)、SDANN(每 5min 节段窦性 RR 间期均值的标准差)、

作者介绍:邓昌明(1967－　),男,讲师,硕士,
主要研究方向:介入心脏病学。

维普资讯 http://www.cqvip.com

SDNNIDX(每 5min 节段窦性 RR 间期标准差的平均值)、rMSSD(连续窦性 RR 间期差值均方根)、pNN50(两相邻窦性心动周期差大于 50ms 的次数占所有窦性心动周期的百分比)[5]。

1.3 统计学处理

所有数据均以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，多组间比较采用方差分析，$P<0.05$ 为差异有显著性。

2 结 果

2.1 原发性单纯收缩期高血压组与对照组比较

原发性单纯收缩期高血压组所有 HRV 时域指标明显减低，左心室肥厚组 rMSSD、pNN50 比非肥厚组明显减低(表 1)。

表 1 高血压组与对照组 HRV 比较

组别	例数	SDNN/ms	SDANN/ms	SDNNIDX/ms	rMSSD/ms	pNN50/%
高血压组	92	64.3±27.5▲	49.5±27.3▲	21.4±7.8▲	32.9±21.3▲	5.1±4.7▲
非肥厚组	56	62.3±28.3	50.2±23.9	24.5±6.9	37.5±20.9	6.2±4.3
肥厚组	36	59.5±29.1	48.7±24.6	26.2±7.1	26.6±19.3△	2.7±3.9△
对照组	39	89.7±24.6	58.4±23.8	25.6±9.3	47.7±19.6	9.3±5.2

▲与对照组比比较 $P<0.01$ △与非肥厚组比较 $P<0.01$

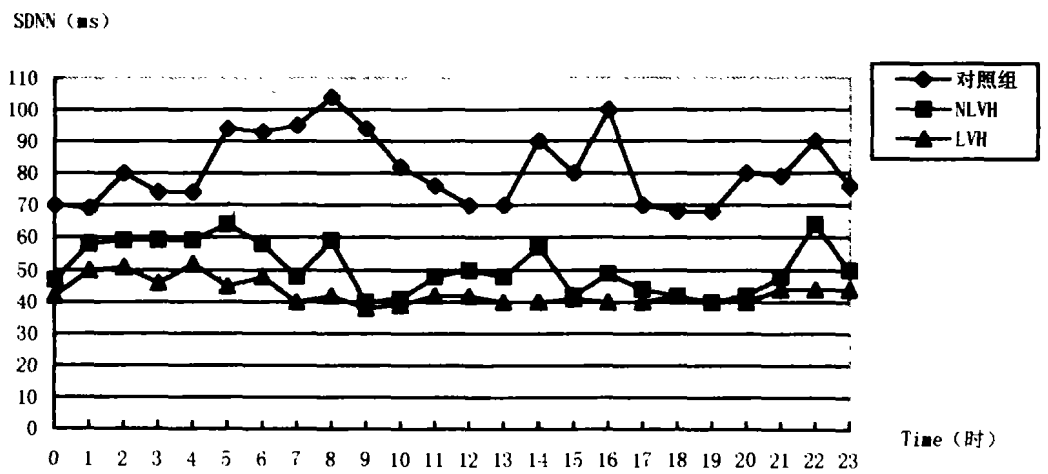


图 1 SDNN 昼夜节律变化

2.2 昼夜节律变化

SDNN 在对照组有明显的昼夜节律，原发性高血压不伴左心室肥厚者昼夜节律与对照组相似。伴左心事肥厚者昼夜节律明显减弱(图 1)。SDANN、SDNNIDX、rMSSD、pNN50 昼夜节律与 SDNN 相似。

3 讨 论

心率变异(HRV)是分析窦性心动周期的变动程度，窦房结受自主神经即交感神经和迷走神经双重支配，心率的变化最终由自主神经张力平衡决定。本文对 92 原发性单纯收缩期高血压患者采用 24h 长程 HRV 分析方法进行分析，所有 24hHRV 指标均比对照组明显减低，伴左心室肥厚者 rMSSD、pNN50 明显减低，提示原发性单纯收缩期高血压患者自主神经功能明显受损。rMSSD、pNN50 是反映迷走神经活性的敏感指标[5]，表明原发性单纯收缩期高血压伴有左心室肥厚者迷走神经功能受损更为明显。心脏是血压控制的主要器官之一，其自主神经活性改变对高血压的发生和维持起着重要作用，有研究表明在高血压发生之前就有迷走神经功能减低[6]。迷走神经活性减低可能参与了原发性单纯收缩期高血压的始动机制，因此交感神经活性升高和迷走神经活性降低对原发性单纯收缩期高血压的发生和维持起一定作用。

交感神经兴奋降低室颤阈值，可能引起恶性心律失常，而迷走神经兴奋可提高室颤阈值，起到保护作用，左心室肥厚是高血压的独立危险因子，本研究提示原发性单纯收缩期高血压伴左心室肥厚者迷走神经受损更明显，因此迷走神经活性降低在左心室肥厚者易发生心血管事件中起一定的(下转第 681 页)

维普资讯 http://www.cqvip.com

接测量围斑的 pH 值应该比用唾液做标本来源更为准确。

实验结果还显示,正畸成人和正常成人组的唾液缓冲能力无显著性差异($P>0.01$)。Heintze 等认为,唾液缓冲能力是宿主重要的内源性抗龋因子[8]。据 Ericeon 等研究报告,当唾液中酸性产物增多时,H^+ 可与 HCO_3 结合,产生碳酸,进而形成 CO_2,CO_2 逸出带走酸性成分,从而起到缓冲作用。本实验中未能观察到两组之间唾液缓冲能力有显著性差异,可能与本实验样本量较小有关,另外,唾液成分复杂且不稳定,不仅人与人之间有差异,而且同一个体在不同时间收集的唾液中成分亦不相同。因此,我们认为,以唾液缓冲能力判定龋活性并不完全有意义。

参 考 文 献

[1] 石四箴.龋病活跃性试验的应用研究[J].国外医学口腔医学分册,1997;24(4):204.

[2] Al-Khateeb S, Forsberg CM, de Josselin de Jong E, et al. A longitudinal laser fluorescence study of white spot lesions in orthodontic patients [J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1998;113(6):595.

[3] 岳松龄,主编.现代龋病学[M].北京:北京医科大学,中国协和医科大学联合出版社,1992;69.

[4] 杨 是,石四箴,主编.口腔预防医学[M].人民卫生出版社,1995;61-62.

[5] Huser MC, Bachni PC, Lang R. Effects of orthodontic bands on microbiologic and clinic paraneters[J]. Am Jorthod Dentofac Orthop, 1990;97(3):213-216.

[6] 华咏梅.儿童固定矫治中龋病活跃性变化的观察[J].中华口腔医学杂志,2001;36(6):411-413.

[7] 刘加荣.正畸治疗对儿童龋病活跃性的影响[J].牙体牙髓牙周病学杂志,2003;13(5):267-269.

[8] 杨 是,石四箴,主编.口腔预防医学[M].人民卫生出版社,1995;55-57.

(上接第 647 页)

[8] Nelson RM, Dolich S, Aruffo A, et al. Higher-Affinity oligosaccharide Ligands for E-selectin[J]. J Clin Invest, 1993; 91(3):1157.

[9] Kuijpers TW, Hakkert BC, Hoogerwerf M, et al. Role of endothelial leukocyte adhesion molecule-1 and platelet-activating factor in neutrophil adherence to IL-1-prestimulated endothelial cells[J]. J ImmonoJ, 1991;147(4):1369.

[10] Riise GC, Larsson S, Lofdahl CG, et al, Circulating cell adhesion molecules in lbronchial lavage and serum in COPD patient with chronic bronchitis[J]. Eur Respir J, 1994;7(9): 1673.

(上接第 676 页)促进作用。对于原发性单纯收缩期高血压患者在控制血压的同时,应当注意恢复受损的自主神经、特别是迷走神经功能。

参 考 文 献

[1] Kleiger RE, Miller JP, Bigger JT, et al. Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction[J]. Am J Cardiol, 1987; 59: 256-262.

[2] Chakko S, Muling Tapang RE, Huikuri HV, et al. Alterations in heart rate variability and its circadian rhythm in hypertensive patients with left ventricular hypertrophy free of coronary artery disease[J]. Am Heart J, 1993;26:1364-1372.

[3] Perkiomaki JS, Ikabeimo MJ, Pikkujamsa SM, et al. Dispersion of the QT interval and autonomic modulation of heart rate in hypertensive men with and without left ventricular hypertrophy[J]. Hypertension, 1996;28:16-21.

[4] Levy D, Garrison RJ, Savage DD, et al. Prognostic implication of echocardiographically determined left ventricular mass in the Framingham Study[J]. N Eng J Med, 1990;322:1561-1566.

[5] 邓昌明,罗开良.心率变异分析方法及其临床意义[J].四川医学,1996;17:105-108.

[6] Dabrowska B, Dabrowski A, Pmszczyk P, et al. Heart rate variability before sudden blood pressure elevations or complex cardiac arrhythmias in phaeochromocytoma[J]. J Hypertens, 1996;10(1):43-50.