

The Influence of Morning Blood Pressure Surge for Cardiac Events

Meilian Liu¹, Yuyun Zheng^{1*}, Jian Song², Jing Liu³

The First Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Baotou Inner Mongolia
Email: *394928166@qq.com

Received: Mar. 8th, 2015; accepted: Mar. 20th, 2015; published: Mar. 30th, 2015

Copyright © 2015 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Objective: To investigate the relationship between morning blood pressure surge and the patients with cardiac events and provide basis for early diagnosis and treatment of cardiac events. **Methods:** 72 patients (cardiac events group) with cardiac events and 74 patients with other diseases (non-cardiac event group) in my hospital are chosen from January 2013 to January 2015. Testing 24-hour ambulatory blood pressure monitoring for every person and recording 24 h systolic blood pressure (24 hSBP), day mean systolic blood pressure (dSBP), the 24 h mean pause pressure(24 hPP), night mean systolic blood pressure (nSBP), day diastolic blood pressure (dDBP), night diastolic blood pressure (nDBP), 24 h diastolic blood pressure (24 hDBP), and asked everyone whether he (she) had a-type character, the history of smoking or the obesity. **Result:** 24 hSBP, dSBP, 24 hPP, nSBP in cardiac events group compared with the non-cardiac event group, $P < 0.05$, the difference had statistics significance. No statistical difference was detected between the two groups in dDBP, nDBP, 24 hDBP; multiple factor logistic regressive analysis suggested that morning blood pressure surge was the independent risk factor for patients with cardiac events. **Conclusion:** Our analysis suggested that the patients with cardiac events were influenced significantly by morning blood pressure surge.

Keywords

Morning Blood Pressure Surge, Cardiac Events

晨峰血压与心脏事件的影响

刘美莲¹, 郑玉云^{1*}, 宋 剑², 刘 晶³

*通讯作者。

包头医学院第一附属医院, 内蒙古 包头市
Email: 394928166@qq.com

收稿日期: 2015年3月8日; 录用日期: 2015年3月20日; 发布日期: 2015年3月30日

摘要

目的: 探讨晨峰血压与心脏事件发生的关系, 对心脏事件的早期诊治提供依据。**方法:** 选取2013年1月~2015年1月于我院心内科住院治疗的心脏事件患者72例作为实验组(心脏事件组); 其他疾病患者74例作为对照组(非心脏事件组)。给予动态血压监测, 测定其24 h平均收缩压(24 hSBP)、白昼平均收缩压(dSBP)、24 h平均脉压(24 hPP)、夜间平均收缩压(nSBP)、白昼平均舒张压(dDBP)、夜间平均舒张(nDBP)和24 h平均舒张压(24 hDBP)。记录每个受检者是否吸烟、肥胖及A型性格。**结果:** 24 hSBP、dSBP、24 hPP、nSBP差异有统计学意义($P < 0.05$)。dDBP、nDBP、24 hDBP差异无统计学意义($P > 0.05$); 实验组晨峰血压较对照组明显增高, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。采用多因素logistic回归分析得出晨峰血压增高是心脏事件发生的独立危险因素。**结论:** 晨峰血压对心脏事件的发生有重要影响作用。

关键词

晨峰血压, 心脏事件

1. 引言

心脏事件是危害我国人民生命的一大疾病, 并且患病人数在逐年上升。血压的变异是影响心脏事件的一个重要原因, 尤其在清晨, 血压会发生较大波动。晨峰血压(morning blood pressure surge)增高已被证实是心血管疾病发生的独立危险因素[1] [2], 本研究旨在讨论晨峰血压增高与心脏事件发生的关系, 为心脏事件的防治提供依据。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料与分组

选取2013年1月~2015年1月于我院心内科住院治疗的心脏事件患者(包括不稳定性心绞痛、急性心肌梗死、恶性心律失常)72例作为实验组(心脏事件组); 于我院心内科住院治疗的其他疾病患者74例作为对照组(非心脏事件组)。平均年龄为 62.5 ± 10.5 岁, 其中男性94例, 女性52例。

2.2. 入组筛选

每位患者入组记录其姓名、性别、年龄、身高、体重等一般指标, 签署试验知情同意书以及IRB伦理许可和知情同意书。

2.2.1. 入选标准

由我院心内科诊断为不稳定性心绞痛、急性心肌梗死、恶性心律失常或者由这些疾病引起的心力衰竭。

2.2.2. 排除标准

年龄 <18 岁; 患有肺心病、脑卒中、风湿性心脏病、主动脉瓣关闭不全、心肌病、右束支传导阻滞、

起搏器安置术后、动脉导管未闭、动静脉瘘、糖尿病、脑梗死、血脂异常、甲状腺功能亢进、重度贫血及严重肝肾功能障碍等疾病患者。

3. 研究与统计学方法

3.1. 研究方法

动态血压监测 采用我国谷山丰公司的动态血压 ABPM6100 监测仪给予所有入选者进行 24 小时动态血压监测。监测时间为清晨 8:00~8:30 到次日清晨 8:00~8:30, 认真填写监测日志, 次日清晨摘取血压仪后再服用降压药, 并标注服用降压药时间。以清晨与睡眠血压差值为晨峰血压值(MBPS 值)。MBPS 值 = 测量的患者清晨清醒后的收缩压数值的平均值-测量到的睡眠状态下最低的收缩压数值的平均值。此值大于 25 mm Hg 即被视为晨峰血压增高。

3.2. 统计学方法

采用 SPSS17.0 软件进行统计分析, 呈正态分布的资料均以均数±标准差的形式表示, 结果采用两样本的 t 检验, 采用多因素 logistic 回归分析来研究晨峰血压与心脏事件之间的关系。若资料不呈正态分布, 数据用中位数、25%位数、75%位数来表示, 结果采用非参数秩和检验, 变量间用 Spearman 相关分析来表示其相关性, 相关系数用 r 表示。

4. 结果

由表 1 得出: 动态血压监测结果实验组(心脏事件组)与对照组(非心脏事件组)有明显差异, 其中 24hSBP、24hPP、dSBP、nSBP 差异更明显。P < 0.05, 差异有统计学意义。由表 2 得出实验组(心脏事件组)较对照组(非心脏事件组)患者晨峰血压升高。P < 0.05, 差异有统计学意义。由表 3 得出晨峰血压增高是心脏事件发生的独立危险因素。

Table 1. Comparison in 24-hour ambulatory blood pressure for two groups (x ± s)

表 1. 两组患者动态血压 24 时比较(x ± s)

动态血压指标	实验组		对照组	
	心脏事件组(mm Hg)	非心脏事件组(mm Hg)	t 值	P 值
24 h SBP	148.8 ± 11.3	143.2 ± 14.9	8.501	0.001
24 h DBP	83.3 ± 8.9	80.4 ± 5.8	1.897	0.085
24 h PP	70.9 ± 6.1	54.9 ± 8.	1	6.898
dSBP	160.5 ± 12.9	149.6 ± 10.1	5.582	0.028
nSBP	139.4 ± 9.6	131.2 ± 11.4	6.963	0.039
dD BP	87.6 ± 6.9	85.9 ± 6.8	2.015	0.127
nD BP	76.9 ± 6.8	77.8 ± 8.19	0.952	0.391

Table 2. Comparison in MBPS for two groups

表 2. 两组患者是否晨峰血压增高者比较

参数	实验组		对照组		t 值	P 值
	心脏事件组(例、百分比)	非心脏事件组(例、百分比)	心脏事件组(例、百分比)	非心脏事件组(例、百分比)		
晨峰血压增高	56	78	15	20	5.253	0.005
晨峰血压正常	16	22	59	80	6.775	0.001

Table 3. Multiple factor logistic regressive analysis on risk factors for patients with cardiac events**表 3.** 多元逐步 logistic 回归探讨心脏事件发生的独立危险因素(以几种常见危险因素为自变量, 以是否发生心脏事件为因变量)

自变量	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
吸烟	0.764	0.398	0.801	0.135	0.520	(0.480, 1.271)
A 型性格	1.615	0.726	0.025	0.080	0.659	(0.706, 1.721)
肥胖	1.705	0.823	4.377	0.141	0.484	(0.283, 1.115)
晨峰血压增高	0.103	0.052	5.935	0.023	1.235	(1.023, 1.513)

5. 讨论

人的血压有昼夜差异现象[3]。夜间处于休息状态的机体由较低的血压即可维持。然而当机体从休息转为活动的时候, 血压会突然上升, 可能与交感神经系统[4]、肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAAS)系统[5]的激活有关。机体从休息到清醒状态可能会瞬间激活交感神经系统, 使机体出现心肌收缩力增强、心率加快、心排血量增加, 继而血压上升。清晨肾素、血管紧张素、醛固酮等物质也分泌增加, 这些物质可以通过水钠潴留、血容量扩增以及促使机体释放儿茶酚胺等物质等途径使血压急剧上升。心脏事件好发于清晨可能与晨峰血压关系密切。

国内外大量实验研究证实血压晨峰是增加心血管事件发生的重要因素, Li [6]等用大量数据研究结果显示明显的晨峰血压现象是心血管事件(如心肌梗死)发生的重要危险因素。目前血压的测量非常方便、迅速, 患者也可自行操作。及早发现晨峰血压增高对防治心脏事件有重大作用, 可以阻止一些心脏事件的发生以及带来的靶器官损害[7], 如肾脏方面, 晨峰血压与微量蛋白尿关系密切[8]、晨峰血压增高可能导致左心室肥大以及心室重塑[9]。其发生心脏事件的原理可能是晨峰血压可以导致动脉粥样硬化[10]从而引起各类心脏事件的发生以及发展。本研究立足探讨晨峰血压与心脏事件的关系, 使人们更加关注晨峰血压, 从而达到对心脏事件防治的目的。

然而, 在研究晨峰血压中也有一些不足。目前只知道晨峰血压增高与心脏事件的关系, 而没有一个量化的指标, 到底增高多少应该怎么采取干预措施, 这还是接下来的研究要点。且计算晨峰血压的方法众多, 哪一个方法最优也是未知。有研究显示, 在正常的非高血压人群中晨峰血压对于预测心脏事件的发生也是一个很关键的因素[11], 故今后的研究依然任重而道远。

参考文献 (References)

- [1] Li, Y., Thijs, L., Hansen, T.W., et al. (2010) Prognostic value of the morning blood pressure surge in 5645 subjects from 8 populations. *Hypertension*, **55**, 1040-1048.
- [2] Tatasciore, A., Renda, G., Zimarino, M., et al. (2007) Awake systolic blood pressure variability correlates with target-organ damage in hypertensive subjects. *Hypertension*, **50**, 325-332.
- [3] 王银玲, 谢志泉 (2011) 血压晨峰现象的研究进展. *中国老年学杂志*, **31**, 3204-3207.
- [4] Takagi, T., Ohishi, M. and Ogihara, T. (2006) Morning blood pressure variability and autonomic nervous activity. *Nippon Rinsho*, **64**, 44-49.
- [5] Pimenta, E., Gaddam, K.K., Pratt-Ubunama, M.N., et al. (2007) Aldosterone excess and resistance to 24 h blood pressure control. *Hypertension*, **25**, 2131-2137.
- [6] Li, Y., Thijs, L., Hansen, T.W., et al. (2010) Prognostic value of the morning blood pressure surge in 5645 subjects from 8 populations. *Hypertension*, **55**, 1040-1048.
- [7] Amici, A., Cicconetti, P., Sagrafoli, C., et al. (2009) Exaggerated morning blood pressure surge and cardiovascular events: A 5-year longitudinal study in normotensive and well-controlled hypertensive elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, **49**, e105-e109.

- [8] 李献良 (2010) 老年高血压晨峰与尿微量白蛋白的关系. *中华高血压杂志*, **18**, 787-789.
- [9] 黄绮芳, 李燕, 陆璐等 (2008) 血压晨峰与左室肥厚的关系. *上海交通大学学报: 医学版*, **28**, 867-870.
- [10] 陈坚 (2010) 老年晨峰高血压与颈动脉粥样硬化的关系. *中国临床实用医学*, **4**, 196-197.
- [11] Fitzgerald, L., Ottaviani, C., Goldstein, I.B., et al. (2012) Effects of dipping and psychological traits on morning surge in blood pressure in healthy people. *Human Hypertension*, **26**, 228-235.