

原发性高血压患者脉压指数与尿微量白蛋白的关系

叶长青, 盛艳华, 张 扬, 汪光正, 许 帅, 史有松
(解放军第123医院心内科, 安徽蚌埠 233015)

[摘 要] **目的** 探讨原发性高血压患者动态脉压及脉压指数与肾功能损害的相互关系。**方法** 对225例原发性高血压患者进行动态血压监测, 计算研究对象的脉压和脉压指数, 按脉压(>60 mm Hg与 ≤ 60 mm Hg)和脉压指数(>0.45 与 ≤ 0.45)进行分组, 观察各组血尿素氮、肌酐、尿酸及尿微量白蛋白变化及其与脉压、脉压指数的相关性。**结果** 脉压 >60 mm Hg组和脉压指数 >0.45 组上述肾功能指标中尿酸、尿微量白蛋白明显高于脉压 ≤ 60 mm Hg组和脉压指数 ≤ 0.45 组; 偏相关分析显示, 尿微量白蛋白与收缩压($r=0.305, P<0.05$)、脉压($r=0.402, P<0.01$)和脉压指数($r=0.689, P<0.01$)呈正相关。**结论** 脉压指数能更灵敏的反映肾脏早期损害, 是肾脏早期损害的重要危险因素。

[关键词] 原发性高血压; 脉压; 脉压指数; 尿微量白蛋白

中图分类号: R544.1 文献标识码: A 文章编号: 1672-271X(2008)05-0340-03

Relationship between pulse pressure index and urine microalbum in patients with essential hypertension

YE Chang-qing, SHENG Yan-hua, ZHANG Yang, WANG Guang-zheng, XU Shuai, SHI You-song
(Department of Cardiology, the 123th Hospital of PLA, Bengbu 233015, Anhui, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the relationship between dynamic pulse pressure (PP), pulse pressure index (PPI) and renal damage in patients with essential hypertension (EH). **Methods** The twenty-four hours' ambulatory blood pressure (24 h ABP) was monitored in 225 patients with EH. The patients were divided into different groups according to the levels of ambulatory PP (APP) (≥ 61 mm Hg or ≤ 60 mm Hg) and PPI (≥ 0.46 or ≤ 0.45). The association of the blood BUN, UA, Cr and urine microalbum (UmAlb) with PP and PPI was analyzed. **Results** UmAlb and UA were significantly higher in PP ≥ 61 mm Hg and PPI ≥ 0.46 groups than that in PP ≤ 60 mm Hg and PPI ≤ 0.45 groups ($P<0.01$). After adjustment for age, weight, body mass index (BMI) and diastolic blood pressure (DBP), there was a positive relationship between UmAlb and SBP ($r=0.305, P<0.05$) and PP ($r=0.402, P<0.01$) and PPI ($r=0.689, P<0.01$). **Conclusion** There is a correlation between SBP, PP, PPI and UmAlb. PPI can sensitively predict the early renal impairment, and it's the important risk factor of early renal impairment.

[Key words] Essential hypertension; Pulse pressure; Pulse pressure index; Urine microalbum

脉压(PP)是心血管疾病的独立危险因素之一, 也是评价血管硬化的指标之一, 对靶器官的影响已有一定的研究。近年人们提出了脉压指数的概念, 脉压指数(PPI)是脉压和收缩压的比值, 并认为能更好地反映血管硬化。但是脉压指数和高血压靶器官损害的关系有待进一步研究。本研究旨在探讨脉压

及脉压指数对肾脏功能的影响并进一步评价其临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院2005年10月至2007年12月住院原发性高血压患者225例, 男性132例, 女性93例, 年龄35~82岁, 均符合《2005年中国高血压防治指南》的高血压诊断标准。排除标准: 继发性高血压、合并有肾炎及肾病患者、糖尿病及其他一些

作者简介: 叶长青(1971-), 男, 安徽灵璧人, 医学硕士, 主治医师, 从事高血压、冠心病的防治研究。

影响脉压的疾病(如重度贫血、甲状腺机能亢进、主动脉瓣关闭不全、先天性心脏病等)。

1.2 方法 受试者于入院次日清晨行24 h动态血压及血、尿实验室检查。24 h动态血压监测:采用MGY-ABP1型袖带式自动血压监护仪,分别对所有患者进行24 h动态血压监测,袖带绑于左上臂,监测频率:6至22时,每半小时1次;22时至次日6时,每小时1次。参数包括24小时、白天、夜间的平均收缩压与舒张压和脉压的平均值,嘱患者日常活动。依据有关文献资料^[1-2],根据动态血压监测结果按每个患者脉压水平分为脉压>60 mm Hg组(115例)和≤60 mm Hg组(110例);按脉压指数水平再分脉压指数>0.45组(118例)和≤0.45组(107例)。

1.3 主要观察指标 ①动态血压监测参数包括24小时、白天、夜间的平均收缩压与舒张压和脉压的平均值。24 h动态脉压=24 h收缩压-24 h舒张压。脉压指数=24 h动态脉压/24 h收缩压。计算出24 h的动态脉压及脉压指数。②次日清晨8时开始收集24小时尿液于加入防腐剂(80%的甲苯溶液10 ml)

的清洁容器中,采用免疫散射比浊法测定测定全部患者的尿微量白蛋白。采用全自动生化分析仪测定患者次日清晨6时空腹尿素氮、尿酸、肌酐。

1.4 统计学处理 所有统计学数据通过SPSS11.0统计软件包进行统计学处理。连续变量用 $\bar{x} \pm s$ 表示,用 t 检验统计分析;分类变量用 χ^2 检验分析, P 值<0.05具有统计学意义;两参数间关系采用Pearson相关分析。

2 结果

2.1 高血压患者脉压指数等参数比较 脉压>60 mm Hg组和脉压指数>0.45组患者的年龄、体质量、体重指数、收缩压、舒张压、脉压、脉压指数与脉压≤60 mm Hg组和脉压指数≤0.45组比较,均具有显著统计学差异($P<0.01$);脉压>60 mm Hg组和脉压指数>0.45组的尿酸、尿微量白蛋白明显高于脉压≤60 mm Hg组和脉压指数≤0.45组($P<0.01$),见表1。

表1 脉压和脉压指数分组相关参数的比较($\bar{x} \pm s$)

项目	脉 压		脉压指数	
	≤60 mm Hg($n=110$)	>60 mm Hg($n=115$)	≤0.45($n=107$)	>0.45($n=118$)
年龄(岁)	61±9	72±8 ^①	62±9	75±8 ^③
男/女(%)	64/48	68/45	62/44	70/49
体质量(kg)	72.3±9.7	65.1±10.6 ^①	71.2±10.5	65.8±11.2 ^③
体重指数(kg/m ²)	25.2±3.5	24.1±2.9 ^①	25.3±3.0	24.3±2.7 ^③
收缩压(mm Hg)	132±9	145±10 ^①	134±11	151±12 ^③
舒张压(mm Hg)	83.2±8	77.1±7 ^①	83±9	72±7 ^③
脉压(mm Hg)	50±7	69±6 ^①	53±10	74±11 ^③
脉压指数	0.38±0.05	0.51±0.05 ^①	0.39±0.04	0.52±0.05 ^③
尿素氮(mmol/L)	6.3±1.2	6.7±1.2	6.4±1.4	6.8±1.3 ^②
肌酐(μmol/L)	85±16	88±15	86±16	89±15
尿酸(μmol/L)	305±72	351±98 ^①	311±76	355±93 ^③
尿微量白蛋白(mg/L)	10.20±5.24	20.52±16.77 ^①	10.11±4.87	26.89±17.21 ^③

注:与≤60 mm Hg组比较,^① $P<0.01$;与≤0.45组比较,^② $P<0.05$,^③ $P<0.01$

2.2 脉压指数等参数与尿微量白蛋白的相关分析 分别以年龄、性别、收缩压、舒张压、脉压、脉压指数等危险因素为自变量,以尿微量白蛋白为因变量,进行单因素相关分析。收缩压、脉压、脉压指数与尿微量白蛋白有明显的相关性(相关系数分别是0.305,0.402,0.689; P 值分别是<0.05,<0.01,<0.01)。

3 讨论

近年来众多研究表明脉压增大是预测心脑血管

事件的独立危险因素,其预测价值较收缩压和舒张压更优越^[3-5]。有研究资料表明,高血压患者脉压与严重靶器官损害显著相关,不仅有左心室肥厚、心脏血管疾病的发生,而且有肾脏损害;脉压增大可使肾脏高灌注,损害肾小球基底膜,早期表现为平均脉压与尿微量白蛋白存在相关性^[6]。亦有研究表明脉压与早期肾功能的损害呈正相关^[7]。临床研究证实,持续性微量白蛋白尿是临床高血压肾病很好的预测指标,尿微量白蛋白的测定有助于早期发现高血压病

肾损害^[8]。减少蛋白尿并可进一步降低高血压患者心血管事件^[9]。

脉压在同一体存在可变性,是一个相对值,很难用同一个脉压值来评价不同个体间的差异。国内有学者研究证实,脉压指数的变化幅度明显小于脉压($P < 0.0001$),且二者存在着明显的相关性,即脉压大者脉压指数相应地也大,反之亦然;在反映动脉弹性方面,脉压指数和脉压有很好的-致性,提出用脉压指数评价血管硬化程度,并且认为脉压指数评价血管硬化比脉压更合理^[10]。

本文通过对225例原发性高血压患者进行24h动态血压监测、肾功能指标等检查,分析原发性高血压动态脉压及脉压指数与肾脏功能的关系,结果显示两组患者尿素氮、肌酐无明显差异,考虑可能与肾脏储备功能较大有关;而尿微量白蛋白分泌量脉压 >60 mm Hg组和脉压指数 >0.45 组明显高于脉压 ≤ 60 mm Hg组和脉压指数 ≤ 0.45 组,表明脉压增大及脉压指数增加,肾损害程度逐渐加重。本研究证实了收缩压、脉压和脉压指数与尿微量白蛋白分泌量呈正相关,脉压指数与其相关性更好,提示脉压指数能更敏感的反映肾脏早期损害,是肾脏早期损害的重要危险因素。

参考文献

- [1] Assmann G, Cullen P, Evers T, et al. Importance of arterial pulse pressure as a predictor of coronary heart disease risk in PROCAM[J]. Eur Heart, 2005,26(20):2120-2126.
- [2] 汪克纯,李家富. 高血压患者脉压和脉压指数与血管内皮功能的关系[J]. 中国心血管杂志,2006,11(4):271-274.
- [3] Franklin SS, Khan SA, Wong ND, et al. Is pulse pressure useful in predicting risk for coronary heart disease? The Framingham heart study[J]. Circulation, 1999,100(4):354-360.
- [4] Inoue T, Matsuoka M, Nagahana K, et al. Cardiovascular risk factors associated with pulse pressure in a screened cohort in Okiawa, Japan[J]. Hypertens Res, 2003,26(2):153-158.
- [5] Obst M, Gross V, Janke J, et al. Pressure natriuresis in AT (2) receptor-deficient mice with L-NAME hypertension[J]. J Am Soc Nephrol, 2003,14(2):303-310.
- [6] Cuspidi C, Macca G, Sampieri L, et al. Target organ damage and non-dipping pattern defined by two sessions of ambulatory blood pressure monitoring in recently diagnosed essential hypertensive patients[J]. J Hypertens, 2001,19(9):1539-1545.
- [7] Domanski M, Norman J, Wolz M, et al. Cardiovascular risk assessment using pulse pressure in the first national health and nutrition examination survey (NHANES I) [J]. Hypertension, 2001,38(4):793-797.
- [8] Langley-Evans SC, Langley-Evans AJ, Marchand MC. Nutritional programming of blood pressure and renal morphology [J]. Arch Physiol Biochem, 2003,111(1):8-16.
- [9] Ibsen H, Olsen MH, Wachtell K, et al. Reduction in albuminuria translates to reduction in cardiovascular events in hypertensive patients: losartan intervention for endpoint reduction in hypertension study[J]. Hypertension, 2005,45(2):198-202.
- [10] 杨鹏麟,徐定修,张素勤,等. 脉压指数评价血管硬化的可行性探讨[J]. 中华心血管杂志,2002,30(6):334-337.

(收稿日期:2008-04-07;修回日期:2008-06-02)

(本文编辑:潘雪飞; 英文编辑:王建东)