

- ease and nonalcoholic fatty liver disease; is there a link [J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2014, 20(14): 847-849.
- [17] Mahmoud AA, Bakir AS, Shabana SS. Serum TGF- β , serum MMP-1, and HOMA-IR as non-invasive predictors of fibrosis in Egyptian patients with NAFLD [J]. *Saudi J Gastroenterol*, 2012, 18(5): 327-333.
- [18] Caravaca F, Cerezo I, Macias R, et al. Insulin resistance in chronic kidney disease: its clinical characteristics and prognosis significance [J]. *Nefrologia*, 2010, 30(6): 661-668.
- [19] Tomizawa M, Kawanabe Y, Shinozaki F, et al. Triglyceride is strongly associated with nonalcoholic fatty liver disease among markers of hyperlipidemia and diabetes [J]. *Biomed Rep*, 2014, 2(5): 633-636.
- [20] Lee HS. Mechanisms and consequences of hypertriglyceridemia and cellular lipid accumulation in chronic kidney disease and metabolic syndrome [J]. *Histol Histopathol*, 2011, 26(12): 1599-1610.
- [21] Lee PH, Chang HY, Tung CW, et al. Hypertriglyceridemia: a independent risk of chronic kidney disease in Taiwanese adults [J]. *Am J Med Sci*, 2009, 338(3): 185-189.
- [22] Grace JA, Herath CB, Mak KY, et al. Update on new aspects of the renin-angiotensin system in liver disease: clinical implications and new therapeutic options [J]. *Clin Sci (Lond)*, 2012, 123(4): 225-239.
- [23] Georgescu EF. Angiotensin receptor blockers in the treatment of NASH/NAFLD: could they be a first-class option? [J]. *Adv Ther*, 2008, 25(11): 1141-1174.
- [24] Yilmaz Y, Alahdab YO, Yonal O, et al. Microalbuminuria in nondiabetic patients with nonalcoholic fatty liver disease: association with liver fibrosis [J]. *Metabolism*, 2010, 59(9): 1327-1330.
- [25] Siragy HM, Carey RM. Role of the intrarenal renin-angiotensin-aldosterone system in chronic kidney disease [J]. *Am J Nephrol*, 2010, 31(6): 541-550.
- [26] Orlic L, Mikolasevic I, Lukenda V, et al. Nonalcoholic fatty liver disease and the renin-angiotensin system blockers in the patients with chronic kidney disease [J]. *Wien Klin Wchenschr*, 2015, 127(9/10): 355-362.
- [27] Adams LA, Lindor KD. Nonalcoholic fatty liver disease [J]. *CMAJ*, 2005, 172(7): 899-905.
- [28] Putri AY, Thaha M. Role of oxidative stress on chronic kidney disease progression [J]. *Acta Med Indones*, 2014, 46(3): 244-252.
- [29] Daehn I, Casalena G, Zhang T, et al. Endothelial mitochondrial oxidative stress determines podocyte depletion in segmental glomerulosclerosis [J]. *J Clin Invest*, 2014, 124(4): 1608-1621.
- [30] Yeniova AO, Kucukazman M, Ata N, et al. High-sensitivity C-reactive protein is a strong predictor of non-alcoholic fatty liver disease [J]. *Hepatogastroenterology*, 2014, 61(130): 422-425.
- [31] Mikolasevic I, Racki S, Bubic I, et al. Chronic kidney disease and nonalcoholic fatty liver disease proven by transient elastography [J]. *Kidney Blood Press Res*, 2013, 37(4/5): 305-310.
- [32] Lawson J, Elliott J, Wheeler-Jones C, et al. Renal fibrosis in feline chronic kidney disease: known mediators and mechanisms of injury [J]. *Vet J*, 2015, 203(1): 18-26.
- [33] Targher G, Bertolini L, Chonchol M, et al. Non-alcoholic fatty liver disease is independently associated with an increased prevalence of chronic kidney disease and retinopathy in type 1 diabetic patients [J]. *Diabetologia*, 2010, 53(9): 1341-1348.
- [34] Arase Y, Suzuki F, Kobayashi M, et al. The development of chronic kidney disease in Japanese patients with non-alcoholic fatty liver disease [J]. *Intern Med*, 2011, 50(10): 1081-1087.
- [35] Li Y, Zhu S, Li B, et al. Association of non-alcoholic fatty liver disease with chronic kidney disease in population with prediabetes or diabetes [J]. *Int J Nephrol*, 2014, 46(9): 1785-1791.

(收稿日期: 2015-03-01 修回日期: 2015-08-04)

• 综 述 •

动态血压监测与靶器官损害相关性研究进展

罗容容 综述, 白文伟[△]审校(昆明医科大学第二附属医院心血管内科一区, 昆明 650101)

【关键词】 高血压; 动态血压监测; 靶器官损害

DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2016. 01. 059 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)01-0130-03

高血压病是引起心、脑、肾等重要脏器损害的主要危险因素之一, 据统计我国的心脑血管疾病致死人数不少于整体死亡人数的 40%, 其中最重要的危险因素是高血压。有研究显示高血压患者收缩压及舒张压的测量值与心、脑血管事件的风险呈明显正相关^[1]。因此, 准确的血压测量及评价对诊治高血压举足轻重^[2]。曾有 1 项模型研究报道, 对诊室血压监测、家庭

血压监测和动态血压监测 (ABPM) 这 3 种目前比较常用的高血压诊断方法的成本效益进行了评价, 结果表明 ABPM 是性价比最高的高血压诊断方法^[3]。ABPM 不但可以切实、客观地反映患者的血压值情况, 也可评估血压变异性 (BPV) 和昼夜节律, 甚至可以准确的评估心、脑、肾等器官的损害。本文就近几年 ABPM 与靶器官损害 (TOD) 的相关性研究进行了概述。

[△] 通讯作者, E-mail: bwwzhanghui@126.com。

1 ABPM 与心脏损害

左室肥厚(LVH)作为高血压的主要并发症之一,目前专家们已达成共识,应将其作为一个独立的心血管病危险因素来看待。且不少研究证实了 LVH 与 ABPM 的相关性要比血压更为密切^[4]。大量研究证实高血压 24 h 平均血压与 LVH 呈明显正相关。经研究发现,白昼平均血压是与左心室质量指数(LVMI)紧密相关的,而夜间平均血压与左心室后壁及室间隔的厚度、LVMI 之间均有着很好的相关性。对非杓型血压患者而言,副交感神经系统活性明显降低,交感神经系统活性及血浆儿茶酚胺水平相对增高,从而激活了肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAAS),这样一来,随着儿茶酚胺、肾素、血管紧张素Ⅱ及醛固酮水平的增高而使其与相应受体结合的数量也随之增多,进而起到了促进心肌细胞的生长及蛋白质的合成的作用;另一方面,非杓型高血压患者血管壁所承受的冲击力长时间处于高水平状态,内皮细胞功能难免会受损,致使一氧化氮(NO)、血管紧张素Ⅱ等舒、缩血管物质分泌失衡,进一步使该类患者的夜间血压持续升高,使左心室长期负荷过度,促进了 LVH 的发生^[5]。

目前大家已经充分认识到心血管病的风险程度与血压水平的高低是呈连续相关的,没有阈值。高血压患者的冠心病风险是正常者的 2~5 倍,若其长期不治则死于冠心病的患者可达到 50%,血压升高的程度越大则病死率越高。经研究证实,血压的节律紊乱、变异性增大与心血管病理改变及心功能损害等因素密切相关,而这些病变都会使急性心血管事件的风险增加,均是不良心血管事件的独立预测因子^[6-8]。近年来 24 h 动态脉压(24 hPP)与冠心病的相关性日益得到重视,与收缩压和舒张压相比,脉压(PP)对于预测冠状动脉病变具有灵敏、稳定、准确度高等优点,是更有力的预测因素^[9-11]。

2 ABPM 与动脉粥样硬化(AS)

血管内皮细胞是血压升高时最先受累的靶点,即 AS 的起始部位。作为 AS 最易累及的血管,颈内动脉的内膜-中层厚度(IMT)可作为反映全身 AS 的一个窗口。已有研究证实 ABPM 的相关参数是造成高血压病患者 IMT 增厚及斑块形成的重要因素,如:平均收缩压及 PP 的升高、血压的昼夜节律消失。有研究显示,在高血压患者中存在颈 AS 的,其无论是白天 BPV 还是夜间 BPV 均较无颈 AS 的大,这也反向说明 BPV 增大可能会加速颈 AS 的进程^[12]。

3 ABPM 与肾脏损害

作为重要的高血压病靶器官损害之一的肾脏,其损害程度与高血压病的预后是密切相关的。Drawz 等^[13]对 459 例高血压患者进行回顾性研究,结果显示肾小球滤过率下降 50% 的出现率及终末期肾病的发生率在夜间收缩压大于 140 mm Hg 的患者中要明显高于其维持在 130 mm Hg 的患者,因此夜间血压水平可以作为肾功能损伤的独立危险因素。同时也说明了有效控制好血压水平可延缓和预防肾脏损伤的发生与发展,从而明显改善高血压患者的预后。

尿微量清蛋白(mAlb)检测已被公认为是高血压病早期肾脏结构、功能改变的标志,mAlb 的出现预示着早期肾损害的开始,是肾脏疾病的独立预测因子。而对高血压患者而言,血压的昼夜节律改变、BPV 增大时,肾小球和肾小管的结构和功能也随之发生改变,从而使肾脏受到损害,肾功能下降的同时 mAlb 升高。张雪娇等^[14]通过对比分析发现非杓型高血压患者的血清超敏 C 反应蛋白和 mAlb 水平均明显高于杓型节律的高血压患者。付文静等^[15]研究发现通过纠正微量清蛋白尿

患者的异常昼夜节律,可以有效降低其 24 h 尿蛋白定量检测值。上述均提示血压的节律性改变是与高血压早期肾功能损伤密切相关的。林涛等^[16]研究了高血压患者 BPV 与 24 h 尿微量蛋白之间的关系,结果表明除了白昼收缩压变异性(SB-PV)与尿蛋白无明显相关性外,其余时段的 SBPV 和舒张压变异性(DBPV)均与尿蛋白呈正相关关系。

4 ABPM 与脑血管损害

高血压所致脑损害主要为脑卒中,且其是脑卒中发生和发展的独立危险因素之中最重要且可被干预的。血压昼夜节律异常可增加缺血性脑血管事件的发生率,其中反杓型节律更加明显。研究发现血压昼夜节律的改变还与认知功能障碍、阿尔茨海默病及脑萎缩等脑损害的发生密切相关^[17-20]。发表在美国国立卫生研究院(NIH)上的 1 项关于 ABPM 与脑萎缩、脑功能及脑灌注有关的调查表明,夜间收缩压的勺型程度和 PP 的强度与脑萎缩成正比,24 h 平均血压与脑灌注的高低有关,而与否合并脑卒中的脑萎缩无关。此外,近几年研究发现,BPV 与脑卒中的进展也是密切相关的。在 1 项关于老年高血压患者 SBPV 与心脑血管事件发生的关联性的研究中发现安慰剂组脑卒中危险度随着夜间 SBPV 的增大而增高,而与白昼 SBPV 无明显相关^[21-23],从而说明脑卒中的危险因素之一是夜间 SBPV 增高。

5 总结与展望

健康作为生活目标被人类一直追求的同时也衡量着社会的发展。高血压已成为当今社会危害人类健康的主要疾病,目前已成为重要的国际性公共卫生问题。ABPM 已是目前大家所公认的高血压诊断的金标准^[24],其不但可以提高隐匿性及临界性高血压患者的检出率使其在早期得到治疗,还可以通过测定药物的治疗效果从而指导临床药物的选择和调整给药时间和剂量,甚至帮助医生判断患者是否存在 TOD^[25]。目前恢复血压的昼夜节律成为了评估降压疗效的新指标,比较理想的降压药物应在能够稳定、有效降低整体平均血压的基础上,不增加甚至适当降低 BPV。但是关于 ABPM 的研究目前还不十分完善。首先,ABPM 尚无统一标准,其相关参数在降压疗效的评估和判断预后上还缺乏明确标准,均有待建立。其次,纠正高血压患者异常昼夜节律和 BPV 的药物选择、服药时间、用药方式、药物剂量缺乏临床指南,逆转节律的受益程度研究欠缺,尤其对无基础疾病人群中存在的异常昼夜节律、BPV 的纠正资料欠缺。尽管如此,ABPM 的发展前景仍很广阔,它不但开辟了研究高血压的发病及波动机制的新路径,而且也提供了新的途径来协助临床用药的选择。随着科技的完善和科研的深入,ABPM 将在未来的临床诊疗中发挥更大的作用。

参考文献

- [1] Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC)[J]. J Hypertens, 2013, 31(7):1281-1357.
- [2] Dieterle T. Blood pressure measurement an overview[J]. Swiss Med Wkly, 2012, 14(2):135-137.
- [3] Lovibond K, Jowett S, Barton P, et al. Cost-effectiveness of options for the diagnosis of high blood pressure in primary care: a modeling study[J]. Lancet, 2011, 378(9798):

- 1219-1230.
- [4] Bliziotis IA, Destounis A, Stergiou GS. Home versus ambulatory and office blood pressure in predicting target organ damage in hypertension; a systematic review and meta-analysis[J]. *J Hypertens*, 2012, 30(7):1289-1299.
 - [5] 章陈露, 郑礼裕, 邹文博, 等. 高血压患者左心室肥厚与 24 h 收缩压变异性呈构型关系[J]. *中华高血压杂志*, 2014, 22(10):929-934.
 - [6] 曹昕, 张菊花, 刘哲豪. 高血压患者血压昼夜节律与心肌缺血心律失常的关系[J]. *中国医学创新*, 2014, 11(1):33-34.
 - [7] 葛彩英, 孔懋, 赵新颖, 等. 家庭自测血压对高血压患者血压达标和血压波动性的评价研究[J]. *中国全科医学*, 2012, 15(25):2884-2888.
 - [8] 林东杰, 叶鹏. 美国成年人中随访时血压变异性与死因、心血管死亡率的相关性[J]. *中华高血压杂志*, 2012, 17(6):583.
 - [9] 冯玉平, 石慧荣, 赵立平. 高血压患者动态脉压指数与冠状动脉病变的相关性分析[J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2013, 5(4):369-370.
 - [10] El-Menyar A, Zubaid M, Almahmeed W, et al. Initial hospital pulse pressure and cardiovascular outcomes in acute coronary syndrome[J]. *Arch Cardiovasc Dis*, 2011, 104(8/9):435-443.
 - [11] Khoueiry GI, Azab B, Torbey E, et al. Aortic pulse pressure is associated with the localization of coronary artery disease based on coronary flow lateralization[J]. *Am J Hypertens*, 2012, 25(10):1055-1063.
 - [12] 刘镇, 曾纪斌, 古春花, 等. 高血压患者脉压差变化与 CRP、ET-1 的相关性[J]. *临床医学工程*, 2012, 19(8):1280-1281.
 - [13] Drawz PE, Rosenthal N, Babineau DC, et al. Nighttime hospital blood pressure—a predictor of death, ESRD, and decline in glomerular filtration rate[J]. *Ren Fail*, 2010, 32(9):1036-1043.
 - [14] 张雪娇, 张海燕, 林慧玲, 等. 初发高血压患者血压昼夜节律变化与尿微量白蛋白的关系[J]. *现代生物医学进展*, 2010, 10(14):2711-2713.
 - [15] 付文静, 邓英辉, 贾强. 原发性高血压患者血压昼夜节律与蛋白尿的关系研究[J]. *中国全科医学*, 2012, 13(2):585-587.
 - [16] 林涛, 丁元芳, 张姝兰. 原发性高血压患者血压变异性与肾脏功能损害的相关性研究[J]. *中国医药导报*, 2010, 7(10):58-59.
 - [17] Sierra C. Associations between ambulatory blood pressure parameters and cerebral white matter lesions[J]. *Int J Hypertens*, 2011, 20(5):787-710.
 - [18] Hermida RC, Smolensky MH, Ayala DE, et al. 2013 ambulatory blood pressure monitoring recommendations for the diagnosis of adult hypertension, assessment of cardiovascular and other hypertension associated risk and attainment of therapeutic goals[J]. *Chronobiol Int*, 2013, 30(3):355-410.
 - [19] Hermida RC, Ayala DE, Mojón A, et al. Role of time-of-day of hypertension treatment on the J-shaped relationship between blood pressure and cardiovascular risk[J]. *Chronobiol Int*, 2013, 30(1/2):328-339.
 - [20] Padwal RS, Hemmelgarn BR, Khan NA, et al. The 2009 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension; Part 1—blood pressure measurement, diagnosis and assessment of risk[J]. *Can J Cardiol*, 2009, 25(5):279-286.
 - [21] Parati G, Stergiou GS, Asmar R, et al. European society of hypertension practice guidelines for home blood pressure monitoring[J]. *J Hum Hypertens*, 2010, 24(12):779-785.
 - [22] Ríos MT, Domínguez-Sardia M, Ayala DE, et al. Prevalence and clinical characteristics of isolated-office and true resistant hypertension determined by ambulatory blood pressure monitoring[J]. *Chronobiol Int*, 2013, 30(1/2):207-220.
 - [23] Moyá A, Crespo JJ, Ayala DE, et al. Effects of time-of-day of hypertension treatment on ambulatory blood pressure and clinical characteristics of patients with Type 2 diabetes[J]. *Chronobiol Int*, 2013, 30(1/2):116-131.
 - [24] 于佳岚, 姜东炬. 24 h 动态血压各项指标及其意义[J]. *医学综述*, 2012, 18(19):3210-3212.
 - [25] 魏秀芳, 齐国先. 血压变异性的研究进展[J]. *医学综述*, 2012, 18(15):2438-2441.

(收稿日期:2015-04-17 修回日期:2015-08-15)

• 综 述 •

供应中心复用呼吸机管路清洗消毒的最新进展研究

李俊梅, 杨俊丽 综述, 赵宇新 审校(首都医科大学附属北京胸科医院消毒供应中心, 北京 101149)

【关键词】 供应中心; 呼吸机管路; 清洗消毒

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.01.060 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)01-0132-03

医院感染管理工作关系到医疗质量与患者安全, 感染预防和管理是医院日常工作的重要内容, 为更好地指导医院的日常工作, 我国出台有大量有关医院感染管理的法律法规、规章、规

范、标准、文件, 例如《医院感染管理办法》《医院消毒供应中心管理规范》《医院消毒供应中心清洗消毒及灭菌技术操作规范》和《医院消毒供应中心清洗消毒及灭菌效果监测标准》^[1]。在