

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.27.044

· 专论与综述 ·

假性高血压的研究进展*

岳 阳 孔一慧[△] 薛红杰 孙党辉 李为民

(哈尔滨医科大学附属第一医院心内科 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘要: 高血压是心脑血管疾病重要的危险因素,可损伤重要脏器如心、脑、肾的结构和功能,最终导致这些器官的功能衰竭,是危害人类健康的一大杀手。假性高血压(Pseudohypertension, PHT)是指普通袖带测压法所测血压值高于动脉穿刺直接测得的血压值的一种特殊现象,也是难治性高血压的一个主要原因。已有研究表明,假性高血压在老年人、动脉硬化、肾功能不全及糖尿病患者中较为多见。目前国内外有限的研究显示假性高血压发病率 1.7%-50%。在临床治疗中如不能准确识别假性高血压而对患者行过度降压治疗,将会造成严重的灌注不足事件如中风,甚至死亡。因此,假性高血压日益受到重视,本文就其诊断标准、产生机制、流行病学等方面作一综述。

关键词: 假性高血压; O'sler 征; 动脉硬化

中图分类号: R544.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2017)27-5373-03

Advances in Research of Pseudohypertension*

YUE Yang, KONG Yi-hui[△], XUE Hong-jie, SUN Dang-hui, LI Wei-min

(Department of Cardiology, the First Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin, Heilongjiang, 150001, China)

ABSTRACT: Hypertension is an important risk factor for cardiovascular and cerebrovascular diseases, which can damage structure and function of vital organs such as the heart, brain and kidney. Pseudo hypertension (PHT) refers to the blood pressure measured by ordinary cuff manometry is higher than that of the arterial puncture, which is an essential factor of refractory hypertension. Recent findings have suggested that the elderly patients with concomitant history of atherosclerotic disease, renal insufficiency, and diabetes mellitus have the highest risk of pseudohypertension. The incidence rate of pseudohypertension is about 1.7%-50% in domestic and international studies. In the clinical treatment, the misdiagnosis of hypertension of patients with excessive blood pressure will lead to severe perfusion defects. In this review, we will focus on the diagnosis and pathogenesis of pseudohypertension.

Key words: Pseudohypertension; O'sler maneuver; Atherosclerosis

Chinese Library Classification (CLC): R544.1 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2017)27-5373-03

前言

高血压是最常见的心血管疾病,全球约有 10 亿高血压患者,我国 60 岁以上老年人高血压的患病率高达 50%^[1]。老年高血压患者的临床表现与诊疗方法与非老年人不同,治疗过程中易出现低血压、直立性低血压等并发症。其中,假性高血压(pseudohypertension, PHT)的发病率较高^[2]。假性高血压(PHT)是指无创血压计测得的外周血压值高于动脉穿刺直接测得的血压值^[3]。若把假性高血压(PHT)错误诊断为高血压将引起过度降压导致的心脑供血不足;若将高血压急症误诊为 PHT 而不及行降压治疗会危及患者生命。因此,假性高血压(PHT)这一现象在临床上越来越受到重视,本文就其诊断、流行病学、发生机制等方面进行综述。

1 PHT 诊断标准与流行病学

由于有关假性高血压的研究及文献报道有限,其诊断标准目前也无定论。中华医学会老年医学分会和中国医师协会高血压专业委员会专家组成员^[4]曾于 2014 年提出假性高血压诊断标准为袖带测压法所测血压值高于动脉内测压值,收缩压高 ≥ 10 mmHg 或舒张压高 ≥ 15 mmHg,其在临床上有几种类型:收缩期假性高血压、舒张期假性高血压,袖带充气高血压。袖带充气高血压指在袖带充气测量血压时由神经介导引起血压升高,具体机制不明。

1978 年 Spence 等^[5]报道了 PHT 患病率为 40%(间接测压舒张压 $>$ 动脉内压 10 mmHg)。1990 年 Kuwajima 等^[6]认为 PHT 患病率为 1.7%。1994 年何秉贤^[7]对 50 例高血压患者肱动脉腔内压和袖带测压值做出比较,发现 PHT 占 42%,低龄组(< 64 岁)为 16.7%,中龄组(65-74 岁)达 70.6%,高龄组(> 75 岁)为 33.3%,3 组间有统计学差异。1995 年, Saul 等^[8]报道了

* 基金项目:黑龙江省自然科学基金项目(D201121)

作者简介:岳阳(1989-),女,硕士研究生,主要研究方向:高血压,E-mail:18346539789@163.com,电话:18346539789

[△] 通讯作者:孔一慧(1967-),女,主任医师,教授,E-mail:kongyihui@126.com

(收稿日期:2016-12-06 接受日期:2016-12-30)

100 名 31~80 岁人群中以直接、间接测压法收缩压和舒张压分别相差 10 mmHg 为标准,收缩期假性高血压占 15%,舒张期假性高血压占 23%。1996 年,Anzal M 等^[8]提出 PHT 的病因是动脉硬化,其在老年患者中发病率约为 7%。2003 年,吴新华^[9]在研究 85 例顽固性高血压患者病因时发现,15.29%顽固性高血压由 PHT 和白大衣高血压引起。Kleman^[10]等纳入了从 2009 年 4 月至 2011 年 10 月在其高血压诊所就诊的 244 名患者,发现其中 17 名患者可诊断为假性高血压(PHT),比例为 7%。可能是由于样本量不足导致 PHT 检出率不同,目前尚缺乏大规模研究来进行 PHT 发病率检测。

2 PHT 发生机制及影响因素

2006 年刘丽等^[11]研究认为假性高血压(PHT)发生机制为动脉中层钙化性硬化(Medial calcific sclerosis)和门克伯克动脉硬化(Monckeberg's arteriosclerosis),为一种血管性病变,多侵犯中、小动脉,动脉中层逐渐融合成连续钙化层导致动脉僵硬,袖带充气测压时血管不能被压缩导致收缩压过高。近年来,有学者发现除动脉硬化外,PHT 还可由多种原因引起,如老龄、糖尿病、慢性肾病、测压袖带与臂围匹配程度、体重指数等均有密切关系^[12]。高龄、糖尿病及肥胖患者易出现 PHT 考虑动脉硬化所致。而袖带臂围匹配对血压测值有一定的影响,小袖带测值要高,大袖带测值要低。对于臂围大者,普通袖带可能高估了实际的血压值而出现 PHT。

Kleman^[10]等研究了 244 例高血压患者,其中 17 名患者诊断为 PHT。这 17 名患者中,8 名有冠状动脉硬化,占 47%;12 名患者有慢性肾脏疾病,占 70%。另外,有 10 人有高脂血症,12 人有维生素 D 缺乏,7 人患有糖尿病,9 人患有外周血管疾病,7 人有蛋白尿,7 人患有甲状腺功能减退症,3 人患有心脏瓣膜病,2 人患有脑血管疾病。

3 PHT 检查方法

3.1 直接测压法

直接测压法也称有创血压测量法,指导管插入肱动脉内,通过压力探头直接测得肱动脉腔内压力,是诊断 PHT 的金标准^[13],但由于其难度高且有创伤,故不适用于高血压患者普查及长期血压监测^[1]。1992 年 Willems 等^[14]建议根据上肢动脉内压值确诊 PHT,但不同部位动脉内血压差别仍需要更多大样本量临床试验进一步证实。

3.2 O'sler 手法

O'sler 手法不能直接获得血压数值,但对 PHT 有一定筛选作用。O'sler 手法指袖带法测压时,当袖带加压高于患者收缩压(一般为 20 mmHg)时,能清楚触摸到桡动脉或肱动脉搏动,为 O'sler 征阳性,反之为阴性^[14]。以往学者认为 O'sler 征阳性者即可诊断为 PHT。但也有研究指出,O'sler 征在老年人中常见且随年龄增加而增加,其并非有效 PHT 诊断方法^[11]。O'sler 手法与 PHT 诊断是否相关目前仍有争议。

4 PHT 与白大衣高血压及难治性高血压的鉴别

白大衣高血压(white coat hypertension, WCH)指诊室内血压升高,而在诊室外所测血压值正常的现象^[15],可通过诊室及

家庭血压鉴别。目前,大部分研究发现,WCH 与性别、年龄、种族、BMI、吸烟史等因素相关^[16]。WCH 发病机制目前有几种观点:(1)与交感神经的过度活跃有关。(2)与精神抑郁有关,其对女性影响大于男性^[17]。(3)与下丘脑-垂体-肾上腺的过度激活有关。(4)与 N 型钙离子通道有关^[18]。动态血压监测与家庭血压监测既能在新发血压升高的患者中诊断 WCH,还可在已接受降压治疗的患者中识别出 WCH^[19,21],这两种监测方法与真实血压值更为接近,较诊室血压更为可靠^[22]。

难治性高血压(resistant hypertension, RH)定义指在改善生活方式的基础上,同时服用三种降压药物(其中一种是利尿剂)至最大剂量或最大耐药量后血压仍不能控制^[23-25]。根据美国心脏病学会标准^[26],RH 的诊断排除性诊断,需逐步排除继发因素如肾性高血压等的基础上作出诊断。一部分难治性高血压可由 PHT 引起,临床工作中需仔细鉴别。难治性高血压的治疗其中之一是限制交感神经过度兴奋来^[27],包括去肾交感神经术等。另一项治疗策略是改变动脉解剖特征来降压^[28],如髂动脉吻合术等。

5 另一种血压测量的假象:假性低血压

临床上另一种实际血压与袖带测压不同的现象是假性低血压。柯氏音测量血压时,由于声音和血流的不同步,导致所测量的血压值比真实血压值偏小。2000 年,Ronen 等^[29]报道了恶性高血压被误诊为低血压的个案。患者最终血管造影显示左锁骨下动脉次全闭塞,右锁骨下动脉重度狭窄,由于锁骨下动脉硬化导致袖带所测血压值不能反映真实血压值。2010 年,王忠凯^[30]等报道了冠状动脉介入治疗术后假性低血压一例。患者于介入术后第 2 天急性左心衰发作,血压降低,应用升压药物后并无明显好转。患者有严重的冠状动脉粥样硬化,肱动脉无创血压不能真实反应实际血压情况,静脉应用血管收缩药物致使心衰加重。因此,正确识别假性低血压在临床治疗上也有着十分重要的意义。

6 小结与展望

老年高血压患者出现降压药物治疗无效,长期严重高血压病史而无靶器官损害时,应高度怀疑 PHT。PHT 一旦诊断明确,无需降压治疗,过度治疗只会带来危害。过度降压可能引起重要脏器血液灌注不足,导致心、脑、肾脏的损伤,严重者甚至发生晕厥,跌倒骨折,心肌梗死等。由于 PHT 主要由动脉硬化引起,因此,对 PHT 治疗需针对动脉硬化的易患因素进行干预。

综上所述,假性高血压(PHT)是一种不能忽视的临床现象,需予以正确认识,但由于动脉内测压为有创检查,受试验条件的影响,相关的国内外报道仍较少,关于假性高血压(PHT)及相关临床问题仍有待进一步研究。

参考文献(References)

- [1] 冯颖青,孙宁玲,李小鹰,等.老年高血压特点与临床诊治流程专家建议[J].中华高血压杂志,2014,22(7): 620-628
Feng Ying-qing, Sun Ning-li, Li Xiao-ying et al. The recommendation of characteristics and management diagram in elderly hypertension[J]. Chin J Hypertens, 2014, 22(7): 620-628
- [2] Alberto F. Rubio-Guerra, Montserrat B. Duran-Salgado. Recommen-

- dations for the treatment of hypertension in elderly people[J]. Cardiovascular&Hematological Agents in Medicinal Chemistry, 2014, 12 (3): 146-151
- [3] Carlos G. Musso, Jose Alfie. Resistant hypertension in the elderly-second line treatments: aldosterone antagonists, central alpha-agonist, alpha-adrenergic receptor blockers, direct vasodilators, and exogenous nitric oxide donors [J]. Cardiovascular&Hematological Agents in Medicinal Chemistry, 2014, 12(3): 170-173
- [4] Spence JD, Sibbald WJ, Cape RD. Pseudohypertension in the elderly [J]. Clin Sci Mol Med Suppl, 1978, 4(3): S399-402
- [5] Kuwajima I, Hoh E, Suzuki Y, et al. Pseudohypertension in the elderly [J]. J Hypertension, 1990, 8(5): 429-432
- [6] 何秉贤, 苗文凤. 对假性高血压的研究[J]. 中华心血管病杂志, 1994, 22(2): 93-95
He Bing-xian, Miao Wen-feng. A study on pseudohypertension [J]. Chin J Cardiol, 1994, 22(2): 93-95
- [7] Saul F, Aristidou Y, Klaus D, et al. Comparison of invasive blood pressure measurement in the aorta with indirect oscillometric blood pressure measurement at the wrist and forearm[J]. Z Kardiol, 1995, 84 (9): 675-685
- [8] Anzal M, Palmer AJ, Starr J, et al. The prevalence of pseudohypertension in the elderly[J]. J Hum Hypertens, 1996, 10(6): 409-411
- [9] 吴新华, 赵雪燕, 刘正兴. 顽固性高血压 85 例原因分析 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2003, 11(6): 359-360
Wu Xin-hua, Zhao Xue-yan, Liu Zheng-xing. Cause analysis of 85 cases of resistant hypertension[J]. PJCCPVD, 2003, 11(6): 359-360
- [10] Kleman M, Dhanyamraju S, DiFilippo W. Prevalence and characteristics of pseudohypertension in patients with resistant hypertension[J]. Journal of the American Society of Hypertension, 2013, 7 (6): 467-470
- [11] 刘丽, 王文. 假性高血压研究进展 [J]. 中华高血压杂志, 2006, 14 (9): 695-698
Liu Li, Wang Wen. Studies on pseudohypertension [J]. Chin J Hypertension, 2006, 14(9): 695-698
- [12] 石民民. 假性高血压的诊断[J]. 中国中医药现代远程教育, 2010, 8 (6): 172-173
Shi Min-min. Diagnosis of pseudohypertension[J]. Chinese medicine modern distance education of China, 2010, 8(6): 172-173
- [13] Wiillem JW, Goudoever JV, Hoedemaker G, et al. Pseudohypertension and the measurement of blood pressure [J]. Hypertension, 1992, 20(1): 26-31
- [14] Messerli FH. Osler's Maneuver, pseudohypertension, and true hypertension in the elderly[J]. The American Journal of Medicine, 1986, 80 (5): 906-910
- [15] Smith PA, Graham LN, Mackintosh AF, et al. Sympathetic neural mechanisms in white coat hypertension [J]. J Am Coll Cardiol, 2002, 40(1): 126-132
- [16] 施珍. 白大衣高血压研究进展 [J]. 心血管病学进展, 2005, 26(1): 8-11
Shi Zhen. Advances in research of white coat hypertension [J]. Adv Cardiovasc Dis, 2005, 26(1): 8-11
- [17] MacDonald MB, Laing GP, Wilson MP, et al. Prevalence and predictors of white coat response in patients with treated hypertension[J]. CMAJ, 1999, 161(3): 265-269
- [18] Morimoto S, Takeda K, Oguni A, et al. Reduction of white coat effect by cilnidipine in essential hypertension[J]. Am J Hypertens, 2001, 14 (10): 1053-1057
- [19] O'Brien E, Parati G, Stergiou G, et al. European Society of Hypertension position paper on ambulatory blood pressure monitoring [J]. J Hypertens, 2013, 31(9): 1731-1768
- [20] Parati G, Stergiou G, O'Brien E, et al. European Society of Hypertension practice guidelines for ambulatory blood pressure monitoring[J]. J Hypertens, 2014, 32(7): 1359-1366
- [21] Parati G, Stergiou GS, Asmar R, et al. European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home Blood Pressure Monitoring[J]. J Hypertens, 2008, 26(8): 1505-1526
- [22] 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
- [23] Sarafidis PA, Bakris GL. Resistant hypertension: an overview of evaluation and treatment[J]. J Am Coll Cardiol, 2008, 52(22): 1749-1757
- [24] 孙宁玲, 霍勇, 王继光, 等. 难治性高血压诊断治疗中国专家共识 [J]. 中华高血压杂志, 2013, 21(4): 321-326
Sun Ning-ling, Huo Yong, Wang Ji-guang, et al. Chinese expert consensus statement on diagnosis and treatment of resistant hypertension [J]. Chin J Hypertens, 2013, 21(4): 321-326
- [25] Papademetriou V, Rashidi AA, Tsioufis C, et al. Renal nerve ablation for resistant hypertension: how did we get here, present status, and future directions[J]. Circulation, 2014, 129(13): 1440-1451
- [26] Calnoun DA, Jones D, Textor S, et al. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment, a scientific statement from the American Heart Association professional education committee of the council for high blood pressure research [J]. Hypertension, 2008, 51(6): 1403-1419
- [27] Grassi G, Mark A, Esler M. The sympathetic nervous system alterations in human hypertension[J]. Circ Res, 2015, 116(6): 976-990
- [28] ROX CONTROL HTN Investigators. Central arteriovenous anastomosis for the treatment of patients with uncontrolled hypertension (the ROX CONTROL HTN study): a randomised controlled trial[J]. Lancet, 2015, 385(9978): 1634-1641
- [29] Ronen J, David A H, Giora W, et al. Pseudohypotension in a patient with malignant hypertension[J]. IMAJ, 2000, 2(2): 484-485
- [30] 王忠凯, 赵仙先, 秦永文, 等. 冠状动脉介入治疗术后假性低血压 1 例报告[J]. 第二军医大学学报, 2010, 31(1): 116
Wang Zhong-kai, Zhao Xian-xian, Qin Yong-wen, et al. Pseudohypertension after coronary intervention: a case report [J]. Academic Journal of Second Military Medical University, 2010, 31(1): 116