

重视夜间高血压的管理

——《夜间高血压管理中国专家共识》述评

张新军

四川大学华西医院老年医学中心,国家老年疾病临床医学研究中心(成都 610041)

【摘要】夜间高血压是心血管疾病重要的危险因素之一,与心血管事件和心血管死亡风险关系密切。单纯夜间高血压是隐性高血压的主要类型,漏诊率极高。未控制的夜间高血压是高血压管理中的短板,是患者血压控制率低下的主要原因之一。改善夜间高血压管理状况有助于实现高质量降压策略的基本要求。本文就《夜间高血压管理中国专家共识》(2023版)做一解析和述评,以供临床参考与借鉴。

【关键词】夜间高血压;血压管理;降压治疗

【中图分类号】R544.1

文献标志码 A

DOI:10.3969/j.issn.2096-3351.2024.04.001

Emphasizing the management of nocturnal hypertension — A commentary on the “Chinese Expert Consensus on the Management of Nocturnal Hypertension”

ZHANG Xinjun

National Clinical Research Center for Geriatrics, Department of Geriatric, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

【Abstract】Nocturnal hypertension is one of the important risk factors for cardiovascular disease, which closely related to the risk of cardiovascular events and cardiovascular mortality. Isolated nocturnal hypertension is the main type of masked hypertension with a high misdiagnosis rate. Uncontrolled nocturnal hypertension is a weak link in the management of hypertension and is one of the main reasons for the low rate of blood pressure control in patients. Improving the management of nocturnal hypertension could help to meet the basic requirements of high-quality antihypertensive strategies. This article provided an analysis and review of the “Chinese Expert Consensus on the Management of Nocturnal Hypertension” (2023 edition) for clinical reference and adoption.

【Key words】Nocturnal hypertension; Blood pressure management; Antihypertensive treatment



专家简介:张新军,四川大学华西医院老年医学中心学科主任,主任医师,研究生导师。现任中国医师协会高血压专委会老年高血压工作委员会副主委、中国高血压联盟常务理事、云贵川高血压联盟主席、中国医促会高血压病学会副主委、中国老年医学学会高血压分会副会长兼四川省工作组组长、中国老年保健协会高血压分会副会长、四川省预防医学会高血压及相关疾病防治分会主委。担任《中华高血压杂志》等学术期刊编委。专业方向为高血压

及相关疾病临床与基础研究。承担科技部国家重大专项、省部级科研项目等20余项,发表研究论文90余篇。参与中国高血压防治指南(2018、2024版)、中国老年高血压防治指南(2019、2023版)、中国高血压合理用药指南(第二、第三版)等二十余部高血压相关管理指南和中国专家共识编写。参编高血压专著或教材10余本。E-mail: alexzhang34@163.com

血压是人体一项处于不断变化之中的生理指标,受到许多外部环境因素和自身生理调节机制的影响。除了随生理活动需要(如站立、行走、体力活动等)而发生适应性改变,在24小时内血压通常呈现为日间-夜间周而复始的规律性波动,称为血压的昼夜节律。依据24小时动态血压监测的结果,血压的昼夜节律表型分为杓型、超杓型、非杓型和反杓型4类。如果血压监测的夜间时段(通常定义为23:00至次日5:00)平均血压水平较日间时段(5:00至23:00)下降10%~20%,则其血压节律称为杓型血压;下降大于20%称为超杓型;下降不足10%则为非杓型血压,如夜间血压平均水平高于日间,则为反杓型^[1]。正常的血压昼夜节律应为杓型,其对维持人体正常生理功能具有重要意义。无论是非杓型或反杓型表型,长期的异常血压节律都可能对心脑血管等重要靶器官的结构和功能带来不利影响,并与心血管不良结局密切相关^[2]。

基金项目:四川省干保基金项目(川干研ZH2020-101)

引用本文:张新军. 重视夜间高血压的管理——《夜间高血压管理中国专家共识》述评[J]. 西南医科大学学报, 2024, 47(4): 000-000. DOI: 10.3969/j.issn.2096-3351.2024.02.001.4

临床研究显示,在血压昼夜节律异常的人群中,多数伴有夜间血压增高的情况,即夜间高血压。我国高血压患者中夜间高血压的发生率高,血压管理状况较差,由夜间血压负荷过重导致的心脑血管事件风险显著增加。为此中国高血压联盟组织制定了我国首部《夜间高血压管理中国专家共识》^[3](以下简称夜间高血压共识)并于近期正式发布。这一共识性文件为规范夜间高血压的筛查、诊断和管理提供了重要依据和遵循原则。

1 夜间高血压是血压管理中的短板

夜间高血压是指夜间睡眠时段的血压水平增高。需要注意的是评估夜间血压是否增高的方法是采用诊室外血压测量方式,目前通常采用的是24小时动态血压测量。按照国际和我国高血压防治指南的定义标准,夜间高血压是指24小时动态血压测量的夜间时段平均收缩压(systolic blood pressure, SBP) ≥ 120 mmHg和/或舒张压(diastolic blood pressure, DBP) ≥ 70 mmHg。无论其日间时段血压是否升高,以及血压节律是否正常,只要夜间血压平均水平达到上述标准,均可定义为夜间高血压^[4-5]。按照上述血压测量方式和定义标准,夜间高血压的临床分类可有如下几种表型:一是在初诊或未经治疗的高血压患者中,表现为日间和夜间血压均增高即日-夜持续性高血压,以及日间血压正常但夜间血压增高即单纯夜间高血压。前者除夜间血压增高外,日间血压也增高即平均SBP ≥ 135 mmHg和/或DBP ≥ 85 mmHg;二是在已经接受降压治疗的患者中经动态血压测量评估提示虽然日间血压已达标($< 135/85$ mmHg)但夜间血压仍 $\geq 120/70$ mmHg,称为未控制的夜间高血压。除了上述几种最常见的夜间高血压类型,在部分患者中可表现为直立性低血压合并夜间卧位高血压、夜间-清晨高血压等。临床实践中,需要特别关注单纯夜间高血压和未控制的夜间高血压两类人群。由于常规血压测量方法(诊室血压测量或家庭自测血压)难以发现夜间睡眠时段的血压异常,因此单纯夜间高血压的漏诊率极高,也是隐蔽性高血压最常见的类型。对此类人群而言,进行24小时动态血压监测是目前发现夜间血压异常的唯一方式,但限于筛查意识和条件,单纯夜间高血压的诊断率仍然很低。

夜间高血压共识强调临床实践中更值得关注的夜间高血压类型是在已经接受了降压治疗且诊室血压控制达标,或者经24小时动态血压测量日间血压达标,但夜间血压仍未有效控制的患者。研究显示这种被称为隐蔽性未控制夜间高血压类型的患者,其靶器官损害、心血管死亡风险显著增高,也是高血压患者心血管残留风险的主要成因^[6]。根据西班牙高血压学会一项动态血压监测研究显示,在已经接受降压治疗且诊室

血压达标的高血压患者中,经24小时动态血压监测发现其中日间($\geq 135/85$ mmHg)-夜间($\geq 120/70$ mmHg)平均血压均未达标者高达60.0%,日间血压达标而夜间未达标者占24.3%,两项合计夜间血压未达标者接近85%,意味着在已接受降压治疗且被认为血压控制良好的高血压患者中,绝大部分仍存在夜间血压不达标的情况^[7]。这一研究结果无疑对现行高血压患者血压管理模式和血压评估方法提出了严峻挑战。多项研究结果表明夜间血压增高的危害显著,与动脉硬化、左心室肥厚、无症状脑梗死、脑微出血或脑白质病变等无症状脑血管病,以及微量白蛋白尿等无症状靶器官损害和心脑血管终点事件密切相关,且可独立于日间血压预测心血管死亡及全因死亡^[8-10]。新近发表于柳叶刀杂志的研究文章显示,夜间SBP增高与不良心血管预后密切相关,夜间SBP每增加一个标准差,心血管死亡风险增加51%,全因死亡风险增加45%;且夜间SBP预测全因死亡和心血管死亡风险的能力显著强于诊室血压^[11]。

国内一组队列研究显示夜间高血压的检出率为49.3%^[12]。因临床实践中普遍存在高血压的诊断和疗效评估主要依靠诊室血压测量的现象,造成了夜间高血压的漏诊和血压控制率的错误评估。过于单一的血压评估方式无疑对高血压人群血压管理的成效具有显著的不利影响。从我国慢病管理的宏观层面来看,改善高血压人群总体血压控制状况已成为当前紧迫的公共卫生问题,实现这一目标的主要抓手之一即是提高包括夜间及清晨高血压在内的血压控制率。在对高血压患者进行诊断、治疗和随访的各个环节都不应忽略夜间血压的筛查,对已经接受降压治疗的患者也应着重进行夜间和清晨血压控制状况的评估,唯有如此才能真正做到24小时平稳控制血压,减少高血压所致靶器官损害和降低心血管事件风险。

2 着重关注夜间高血压的易患人群

夜间高血压共识指出,亚洲黄种人群夜间高血压的发生率明显高于欧美白种人群,我国高血压患者夜间高血压的检出率也显著高于白种人群,可能与高盐饮食习惯和盐敏感特征等因素有关^[12-13]。理论上,所有的初诊高血压患者都应该筛查是否存在夜间血压负荷升高,在进行降压疗效评估时也应应以24小时动态血压监测结果作为主要依据,唯有24小时平均血压和日间、夜间平均血压都控制在目标范围内,方可判定为降压达标。对诊室血压控制达标但家庭血压自测提示睡前或清晨血压控制不佳的患者,也应进行动态血压监测,以便发现夜间血压未获控制的患者。但在临床实践中,对全部高血压患者进行24小时动态血压监测的可行性和依从性不高。夜间高血压共识提出,现阶段

主要应针对发生夜间高血压的易患人群进行重点筛查,减少夜间高血压的漏诊,及时发现隐蔽性高血压和夜间血压控制不良的患者。

同时,夜间高血压共识指出,摄盐量过多的饮食习惯和盐敏感性特征以及与容量负荷增加相关的病理生理机制、夜间时段以交感活性增高为代表的神经内分泌激活机制是发生夜间高血压的主要病理生理因素。动脉硬化、内皮功能紊乱、压力感受器反射敏感性下降等导致血压自身调节能力减退的因素也是发生夜间高血压的重要原因。因此,在临床上应着重关注与夜间血压升高机制密切相关的易患人群。比如老年高血压,合并糖尿病、慢性肾脏病、慢性心功能不全的患者,体型肥胖、睡眠时打鼾严重可能并发睡眠呼吸暂停综合征的患者,原发性醛固酮增多症、库欣综合征、肾实质或肾血管性高血压等继发性高血压患者,精神焦虑或者睡眠障碍的患者等,都是发生夜间高血压的易患人群^[14-17]。在初诊高血压、降压治疗效果评估以及长期随访等血压管理环节应着重关注可能存在夜间血压负荷过重或夜间时段血压控制不佳的易患人群,建议积极采用动态血压监测检出夜间高血压患者并及时调整血压管理策略。

3 筛查和管理夜间高血压的技术方法

及时诊断和治疗夜间高血压的前提是对具有夜间血压负荷增加高危因素的易患人群和初诊高血压患者进行规范和简便的筛查,对已治疗的高血压患者进行夜间血压控制效果的评价。目前对血压进行单次测量和长期监测的技术设备已经比较成熟,利用智能化终端、可穿戴设备、大数据平台和互联网技术等数字化手段进行高血压慢病集约化、智慧化、长程化管理也取得了长足进步,为夜间高血压的精准高效管理提供了有利条件。夜间高血压共识指出,24小时动态血压监测是夜间血压评估的常规方法,也是临床上诊断夜间高血压的标准方法。临床实践中,可以采用动态血压监测当天患者记录的睡眠时段或者参照大多数人的作息时间来以短时段定义夜间时段,如23:00至次日5:00。夜间时段常规设定每30分钟测量一次血压,最少应有7个有效读数^[1]。在降压治疗的长期随访过程中,建议3~6个月或更短时间内重复一次动态血压监测以准确判断夜间血压状况^[18]。

由于24小时动态血压监测需要特定的设备和技术条件,在广大基层进行普及尚有一定难度。夜间高血压共识指出,近年来一些定制的家用上臂式电子血压计及新型腕式血压计,也可用于家庭夜间血压评估,用于筛查夜间高血压及对患者进行长期随访管理^[19]。研究表明,家庭夜间血压测量的可重复性良好,与动态血压监测诊断夜间高血压的一致性可达80%左右,与

靶器官损害的相关性和动态夜间血压基本一致,并可独立于诊室血压和家庭清晨血压预测心血管不良事件^[20-22]。在监测方式上需满足至少连续两晚、每晚3个读数的最低要求^[23]。在比较家庭自测血压和24小时动态血压监测技术在评估夜间血压的准确性研究中发现,采用新型上臂式电子血压计在固定的时间点(凌晨2点、3点和4点)自动测量血压,连续14天的家庭夜间血压平均水平和动态血压监测的夜间血压几乎一致^[9]。因此,夜间高血压共识建议使用与动态血压相同的标准,即家庭夜间平均血压 $\geq 120/70$ mmHg定义家庭夜间高血压。此外,采用家用腕式血压计测量夜间血压对患者夜间睡眠的干扰较小,但可能存在血压测值偏低的问题,而新型腕式血压计测量夜间血压时受体位影响较小,准确性更可靠^[24]。近年来逐渐为人熟知的可穿戴式设备(血压手表或手环等)使用方便,不干扰夜间睡眠,但用于家庭夜间血压测量的准确性和标准化尚待进一步验证^[19,25]。

4 夜间高血压管理策略的重点

夜间高血压共识对临床诊断和治疗夜间高血压及家庭、社区长期管理夜间高血压患者提出了明确的管理建议。需要强调的是夜间高血压并不是一种新的高血压病理类型,也不仅仅是血压诊断学概念,重视夜间高血压是改善高血压管理的现实需要。夜间高血压的危害显著,漏诊率高,高血压患者诊室血压或自测血压治疗达标但夜间血压控制不佳的情况非常普遍。高血压患者的管理意识淡薄、评估方法失当、治疗惰性明显、治疗依从性不佳等管理粗放的问题突出,与高质量血压管理策略的核心要求相去甚远,这是当前我国高血压疾病管理面临的主要难题,也被认为是心血管“残留风险”的重要成因之一^[26]。改变这一现状需要构建以患者、家庭、基层健康服务和上级医疗机构为基础的联动机制,同时需要相关政策部门的支持保障,以综合性系统化管理的模式保证高血压慢病管理的质量与效率。

从血压管理角度来看,夜间高血压的干预包括以下几方面:针对引起夜间血压升高的基础疾病和诱发因素的干预,如积极治疗并存的糖尿病、慢性肾脏病或心血管疾病;限盐、减重和改善睡眠状态;治疗阻塞性睡眠呼吸暂停;改善夜间缺氧症状;积极筛查继发性高血压;针对性治疗继发因素。药物方案的选择优先推荐降压作用可覆盖24小时的长效降压药物,足剂量或与其他种类降压药物联合治疗以有效控制夜间高血压。长效降压药物或由其组成的优化联合方案(包括固定复方制剂)的用药方法并无明确限定,从便捷性和长期依从性而言,优先推荐每天清晨一次服用,也可结合患者昼夜血压形态特点和合并症情况采用早晚分次

服用的方法,前提条件是能保证24小时平稳控制血压,尤其是夜间和清晨血压获得良好控制。除此之外,夜间高血压共识建议可结合患者个体情况选择具有循证医学研究证据、在控制夜间血压方面具有一定优势的降压药物。夜间高血压共识归纳总结的8条管理建议,可作为临床筛查、诊断、治疗和长期管理夜间高血压的参考依据^[3]。

5 小结

夜间高血压不仅仅是诊断学概念,实质上更是血压管理问题。充分认识夜间高血压管理的必要性和紧迫性,在诊治高血压患者及对其进行长期随访的各个环节关注夜间血压控制状况,实现24小时平稳降压达标,是高质量血压管理策略的核心要求。

6 参考文献

- 中国高血压联盟《动态血压监测指南》委员会. 2020中国动态血压监测指南[J]. 中国循环杂志, 2021, 36(4): 313-328.
- YANG WY, MELGAREJO JD, THIJS L, *et al.* Association of office and ambulatory blood pressure with mortality and cardiovascular outcomes[J]. JAMA, 2019, 322(5): 409-420.
- 刘靖, 李燕, 张新军. 夜间高血压管理中国专家共识[J]. 中华高血压杂志, 2023, 31(7): 610-618.
- Joint committee for guideline revision. 2018 Chinese guidelines for prevention and treatment of hypertension—a report of the revision committee of Chinese guidelines for prevention and treatment of hypertension[J]. J Geriatr Cardiol, 2019, 16(3): 182-241.
- WILLIAMS B, MANCIA G, SPIERING W, *et al.* 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension[J]. Eur Heart J, 2018, 39(33): 3021-3104.
- BOGGIA J, LI Y, THIJS L, *et al.* International Database on Ambulatory blood pressure monitoring in relation to Cardiovascular Outcomes (IDACO) investigators. Prognostic accuracy of day versus night ambulatory blood pressure: a cohort study[J]. Lancet. 2007, 370:1219-1229.
- BANEGAS JR, RUILOPE LM, DE LA SIERRA A, *et al.* High prevalence of masked uncontrolled hypertension in people with treated hypertension[J]. Eur Heart J, 2014, 35(46): 3304-3312.
- LIU J, SU XF, NIE Y, *et al.* Nocturnal blood pressure rather than night-to-day blood pressure ratio is related to arterial stiffening in untreated young and middle-aged adults with non-dipper hypertension[J]. J Clin Hypertens (Greenwich), 2022, 24(8): 1044-1050.
- ISHIKAWA J, HOSHIDE S, EGUCHI K, *et al.* Nighttime home blood pressure and the risk of hypertensive target organ damage[J]. Hypertension, 2012, 60(4): 921-928.
- KARIO K, MATSUO T, KOBAYASHI H, *et al.* Nocturnal fall of blood pressure and silent cerebrovascular damage in elderly hypertensive patients. Advanced silent cerebrovascular damage in extreme dippers[J]. Hypertension, 1996, 27(1): 130-135.
- STAPLIN N, DE LA SIERRA A, RUILOPE LM, *et al.* Relationship between clinic and ambulatory blood pressure and mortality: an observational cohort study in 59 124 patients[J]. Lancet, 2023, 401(10393): 2041-2050.
- LI Y, STAESSEN JA, LU L, *et al.* Is isolated nocturnal hypertension a novel clinical entity? Findings from a Chinese population study[J]. Hypertension, 2007, 50(2): 333-339.
- KARIO K, CHEN CH, PARK S, *et al.* Consensus document on improving hypertension management in Asian patients, taking into account Asian characteristics[J]. Hypertension, 2018, 71(3): 375-382.
- DODT C, BRECKLING U, DERAD I, *et al.* Plasma epinephrine and norepinephrine concentrations of healthy humans associated with nighttime sleep and morning arousal[J]. Hypertension, 1997, 30(1 Pt 1): 71-76.
- MAIO R, PERTICONE M, SCIACQUA A, *et al.* Oxidative stress impairs endothelial function in nondipper hypertensive patients[J]. Cardiovasc Ther, 2012, 30(2): 85-92.
- CASTIGLIONI P, PARATI G, BRAMBILLA L, *et al.* Detecting sodium-sensitivity in hypertensive patients: information from 24-hour ambulatory blood pressure monitoring[J]. Hypertension, 2011, 57(2): 180-185.
- PORTALUPPI F, PROVINI F, CORTELLI P, *et al.* Undiagnosed sleep-disordered breathing among male nondippers with essential hypertension[J]. J Hypertens, 1997, 15(11): 1227-1233.
- 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.
- KARIO K. Nocturnal hypertension: new technology and evidence[J]. Hypertension, 2018, 71(6): 997-1009.
- LINDROOS AS, KANTOLA I, SALOMAA V, *et al.* Agreement between ambulatory and home blood pressure monitoring in detecting nighttime hypertension and nondipping patterns in the general population[J]. Am J Hypertens, 2019, 32(8): 734-741.
- KOLLIAS A, NTINERI A, STERGIU GS. Association of nighttime home blood pressure with night-time ambulatory blood pressure and target-organ damage: a systematic review and meta-analysis[J]. J Hypertens, 2017, 35(3): 442-452.
- KARIO K, KANEGAE H, TOMITANI N, *et al.* Nighttime blood pressure measured by home blood pressure monitoring as an independent predictor of cardiovascular events in general practice[J]. Hypertension, 2019, 73(6): 1240-1248.
- KOLLIAS A, ANDREADIS E, AGALLOTIS G, *et al.* The optimal night-time home blood pressure monitoring schedule: agreement with ambulatory blood pressure and association with organ damage[J]. J Hypertens, 2018, 36(2): 243-249.
- KUWABARA M, HARADA K, HISHIKI Y, *et al.* Validation of a wrist-type home nocturnal blood pressure monitor in the sitting and supine position according to the ANSI/AAMI/ISO81060-2: 2013 guidelines: Omron HEM-9600T[J]. J Clin Hypertens (Greenwich), 2019, 21(4): 463-469.
- ZHANG W, ZHOU YN, ZHOU Y, *et al.* Validation of the watch-type HUAWEI WATCH D oscillometric wrist blood pressure monitor in adult Chinese[J]. Blood Press Monit, 2022, 27(5): 353-356.
- KARIO K. Sleep and nocturnal hypertension: genes, environment, and individual profiles[J]. J Clin Hypertens (Greenwich), 2022, 24(10): 1263-1265.

(利益冲突:无)

(收稿日期:2024-05-12;修回日期:2024-06-02)