



(扫描二维码查看原文)

· 述评 ·



专家介绍:王显,主任医师,教授,博士研究生导师,陕西省名中医,首都名中医,北京中医药大学东直门医院院长,北京中医药大学心血管病研究所所长,国家中医药管理局心肺病证益气活血重点研究室主任,国家中医药管理局中西医结合临床重点学科带头人。中华中医药学会介入心脏病学会主任委员,海峡两岸医药卫生交流协会中西医结合分会主任委员,中国胸痛中心联盟中医工作委员会主任委员。

基于国内外新版高血压指南探讨高血压前期存在的问题与思考

赵睿学¹, 王停², 荆鲁³, 王显¹

【摘要】 高血压是临床最常见的慢性病之一,也是心脑血管疾病的主要危险因素。为了早期预防高血压及降低心脑血管疾病发病率,2003年高血压前期概念被正式提出,其正好契合了中医“治未病”的观点,是将高血压的防治前移,由治疗为主转向以预防为主。笔者基于2017—2020年中国、美国、欧洲、日本相关学会及国际高血压学会(ISH)发布的新版高血压指南分析了高血压前期存在的问题:高血压前期的界定标准不统一、高血压前期的危害、高血压前期更加强调生活方式的干预,并阐述了目前存在的争议,旨在提高临床医生对高血压前期的认识,也为我国高血压前期的管理提供一定参考。

【关键词】 高血压前期;正常高值血压;指南;争议

【中图分类号】 R 543 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2022.00.015

赵睿学,王停,荆鲁,等.基于国内外新版高血压指南探讨高血压前期存在的问题与思考[J].实用心脑血管病杂志,2022,30(1):1-5.[www.syxnf.net]

ZHAO R X, WANG T, JING L, et al. Problems and thoughts of prehypertension based on domestic and foreign latest guidelines for hypertension [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2022, 30(1): 1-5.

Problems and Thoughts of Prehypertension Based on Domestic and Foreign Latest Guidelines for Hypertension

ZHAO Ruixue¹, WANG Ting², JING Lu³, WANG Xian¹

1. Department of Cardiology, Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100700, China

2. Beijing Research Institute of Chinese Medicine, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China

3. Department of Internal Medicine, Eye Hospital China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100040, China

Corresponding author: WANG Xian, E-mail: wx0515@hotmail.com

【Abstract】 Hypertension is one of the most common chronic diseases and the main important risk factor of cardiovascular and cerebrovascular diseases. In order to early prevent hypertension and reduce incidence rate of cardiovascular and cerebrovascular diseases, the concept of prehypertension was formally proposed in 2003, which coincided with the view of "preventive treatment of disease" in TCM, which shifted the prevention and treatment of hypertension forward from treatment to prevention. Based on new hypertension guidelines issued by relevant societies in China, the United States, Europe, Japan and the International Society of Hypertension (ISH) from 2017 to 2020, the author analyzes the problems existing in prehypertension: inconsistent definition standards of prehypertension, hazards of prehypertension, more emphasis on lifestyle intervention in prehypertension, and analyzes the current disputes, in order to improve the clinical doctors' understanding of prehypertension and provide some references for the management of prehypertension in China.

【Key words】 Prehypertension; Normal high blood pressure; Guideline; Dispute

基金项目:国家重点研发计划项目(2019YFC1710101)

1.100700 北京市,北京中医药大学东直门医院心内科

2.100029 北京市,北京中医药大学北京中医药研究院

3.100040 北京市,中国中医科学院眼科医院内科

通信作者:王显, E-mail: wx0515@hotmail.com

《中国心血管健康与疾病报告2020》显示,2017年,中国有254万人死于高收缩压,其中95.7%的患者死于心血管病(cardiovascular disease, CVD)^[1]。中国高血压调查2012—2015年数据显示,中国≥18岁人群高血压患病粗率为27.9%(加权率为23.2%),其中

青年人群（18~34岁）高血压患病率为5.1%，≥75岁人群高血压患病率为59.8%^[2]。目前，仅管理高血压患者已经很难有效降低人群心脑血管事件发生率和死亡率。近年来随着“疾病防治重心前移”理念的提出，高血压前期防治逐渐成为研究热点，这也更加契合中医“治未病”的观点，是将高血压的管理由治疗为主转为以预防为主。本文基于2017—2020年中国、美国、欧洲、日本相关学会及国际高血压学会（International Society of Hypertension, ISH）发布的新版高血压指南分析了高血压前期存在的问题并进行思考，旨在提高临床医生对高血压前期的认识，也为我国高血压前期的管理提供一定参考。

1 高血压前期的概念

2003年，美国预防、检测、评估与治疗高血压全国联合委员会第7次报告（JNC7）提出了“高血压前期”的概念，其是将美国预防、检测、评估与治疗高血压全国联合委员会第6次报告（JNC6）中的“正常高限”修改为“高血压前期”〔血压为120~139/80~89 mm Hg（1 mm Hg=0.133 kPa）〕^[3]。2005年，《中国高血压防治指南》将收缩压为120~139 mm Hg和/或舒张压为80~89 mm Hg定义为“正常高值”，与JNC7提出的“高血压前期”概念相同。而为了避免人们产生负面心理，2010版、2018版《中国高血压防治指南》仍沿用“正常高值”的概念。

2 高血压前期的界定标准不统一

目前，指南对高血压前期的界定标准并不统一。《2017美国心脏病学会/美国心脏协会高血压指南》^[4]取消了高血压前期的定义，将收缩压为120~129 mm Hg且舒张压<80 mm Hg定义为血压升高，将收缩压为130~139 mm Hg和/或80~89 mm Hg定义为1级高血压。《中国高血压防治指南2018年修订版》^[5]将收缩压<120 mm Hg且舒张压<80 mm Hg定义为正常血压，收缩压为120~139 mm Hg和/或舒张压为80~89 mm Hg定义为正常高值血压。《2018年欧洲心脏病学会/欧洲高血压学会高血压管理指南》^[6]将血压<120/80 mm Hg定义为最佳血压，血压为120~129/80~84 mm Hg定义为正常血压，收缩压为130~139 mm Hg和/或舒张压为85~89 mm Hg定义为正常高值血压。《2019日本高血压学会高血压管理指南》^[7]将血压<120/80 mm Hg定义为正常血压，收缩压为120~129 mm Hg且舒张压<80 mm Hg定义为正常高值血压，收缩压为130~139 mm Hg和/或舒张压为80~89 mm Hg定义为血压升高。《2020国际高血压学会国际高血压指南》^[8]则简化了高血压的分类，将诊室血压<130/85 mm Hg定义为正常血压，诊室收缩压为130~139 mm Hg和/或舒张压为85~89 mm Hg定义为正常高值血压。

上述各指南中高血压前期的界定标准主要依据流行病学研究数据。分析上述高血压前期界定标准发现，美国、日本等高收入国家制定的高血压前期标准相对严格，而适合中低收入国家使用的《2020国际高血压学会国际高血压指南》^[8]中的高血压前期界定标准相对宽松。随着研究深入和循证医学证据不断积累，未来高血压前期的界定标准可能还会改变。

3 高血压前期的界定开始使用诊室外血压

上述高血压前期的诊断主要依据诊室血压，但诊室血压存在一定随机性和单一性。近年来，诊室外血压在临床上显示出明显优势，可用于鉴别诊断白大衣高血压和隐蔽性高血压及个体化降压治疗，且能预测心脑血管疾病发生风险^[4, 6-7]。因此，包括我国在内的新版高血压指南还制定了动态血压监测（ambulatory blood pressure monitoring, ABPM）高血压诊断标准（24 h 血压≥130/80 mm Hg，日间血压≥135/85 mm Hg，夜间血压≥120/70 mm Hg）及家庭血压监测（home blood pressure monitoring, HBPM）高血压诊断标准（家庭血压≥135/85 mm Hg）。但仅《2017美国心脏病学会/美国心脏协会高血压指南》^[4]和《2019日本高血压学会高血压管理指南》^[7]依据ABPM和HBPM诊断高血压前期。《2019日本高血压学会高血压管理指南》^[7]第1次根据HBPM进行高血压分级，将家庭收缩压为115~124 mm Hg和家庭舒张压<75 mm Hg定义为正常高值血压，家庭收缩压为125~134 mm Hg和/或舒张压为75~84 mm Hg定义为血压升高，且当诊室血压和HBPM结果不一致时，建议优先考虑HBPM结果，应根据HBPM结果进行降压治疗。《2017美国心脏病学会/美国心脏协会高血压指南》^[4]取消了高血压前期的定义，将收缩压为120~129 mm Hg和舒张压<80 mm Hg定义为血压升高，并指出诊室血压与家庭自测血压、日间血压、夜间血压及24 h平均血压的对应值，见表1。

表1 诊室血压与家庭自测血压、日间血压、夜间血压及24 h平均血压的对应值（mm Hg）

Table 1 Corresponding values of clinic blood pressure and family self-measured blood pressure, daytime blood pressure, nighttime blood pressure and 24 hours average blood pressure

定义	诊室血压	家庭自测血压	日间血压	夜间血压	24 h 平均血压
血压升高	120/80	120/80	120/80	100/65	115/75
1级高血压	130/80	130/80	130/80	110/65	125/75

4 高血压前期的危害

《2017美国心脏病学会/美国心脏协会高血压指南》^[4]首次将普通人群高血压的诊断标准降至130/80 mm Hg，阈值下调证据如下：多项Meta分析结果显示，与血压<120/80 mm Hg的人群相比，血压为

120~129/80~84 mm Hg 的人群冠心病和卒中的危险比为 1.1~1.5; 与血压 < 120/80 mm Hg 的人群相比, 血压为 130~139/85~89 mm Hg 的人群冠心病和卒中的危险比为 1.5~2.0, 且冠心病和卒中风险在年龄、性别、种族亚组分析中依然存在^[9-11]。我国流行病学研究表明, 血压为 120~139/80~89 mm Hg 的人群 10 年后 CVD 发生风险较血压为 110/75 mm Hg 的人群升高 1 倍以上; 且血压为 120~129/80~84 mm Hg 和 130~139/85~89 mm Hg 的中年人群, 10 年后分别有 45% 和 64% 的患者罹患高血压^[5]。FUJIYOSHI 等^[12] 研究表明, 血压 \geq 120/80 mm Hg 的人群心血管事件发生风险远高于血压 < 120/80 mm Hg 的人群, 且 50% 的心血管疾病死亡、52% 的卒中死亡和 59% 的冠状动脉疾病死亡可归因于血压 \geq 120/80 mm Hg。日本一项 24 年的随访研究表明, 43% 的 CVD 死亡 (中年男性为 81%) 可归因于血压 > 120/80 mm Hg^[13]。有研究表明, 血压 \geq 130/85 mm Hg 的人群腔隙性脑梗死发生风险较高^[14]。

目前, 多数指南将隐蔽性高血压定义为诊室血压正常 (< 140/90 mm Hg), 但 HBPM (\geq 135/85 mm Hg) 或 ABPM (日间血压 \geq 135/85 mm Hg 或夜间血压 \geq 120/70 mm Hg 或 24 h 平均血压 \geq 130/80 mm Hg) 结果升高。不同的是, 《2017 美国心脏病学会 / 美国心脏协会高血压指南》^[4] 对隐蔽性高血压的定义更为严格, 该指南将诊室血压 < 130/80 mm Hg 且日间诊室外血压 \geq 130/80 mm Hg 定义为隐蔽性高血压; 该指南推荐对于未经治疗的诊室收缩压为 120~129 mm Hg、舒张压为 75~79 mm Hg 的人群, 可采取 HBPM 或 ABPM 进行鉴别诊断。《2018 年欧洲心脏病学会 / 欧洲高血压学会高血压管理指南》^[6] 指出, 诊室血压正常高值与隐蔽性高血压高发率相关。在《2019 日本高血压学会高血压管理指南》^[7] 中, 隐蔽性高血压高危人群还包括了血压为 130~139/80~89 mm Hg 的人群。

总之, 高血压前期不仅表现为单纯血压数值升高, 可能还伴有有机体血管功能及结构改变、心肌重构等靶器官损伤。高血压前期是引起高血压及 CVD 的独立危险因素, 应引起临床重视并启动相关治疗。

5 高血压前期更加强调生活方式的干预

在一项针对日本社区居民长达 30 年的随访研究中, 以每 10 年为一个队列, 在第 1、2、3 队列中, 脑卒中归因于重度高血压人群的危险度百分比分别为 20%、14%、9%, 脑卒中归因于中度高血压人群的危险度百分比分别为 19%、24%、11%, 脑卒中归因于轻度高血压人群的危险度百分比分别为 17%、23%、25%, 即使剔除了服用降压药物的参与者, 结果仍无明显改变^[15]。因此, 针对血压升高或 1 级高血压患者生活方式干预及高血压预防策略更为重要。上述指南在高血压治疗的推

荐中均强调, 高血压及正常高值血压患者应采取生活方式干预, 强调低盐饮食、减少饮酒并对饮酒量进行了限制, 戒烟且避免被动吸烟; 推荐多食用蔬菜、新鲜水果、鱼类、坚果等, 控制体质量, 进行规律的有氧运动, 见表 2。《2020 国际高血压学会国际高血压指南》^[8] 充分借鉴了既往指南中具有高级别证据的推荐, 其建议更为全面; 此外, 该指南还提及由于缺少高级别循证医学证据, 目前尚不支持补充替代医疗、传统药物。

表 2 各指南中生活方式干预内容
Table 2 Lifestyle interventions in each guideline

指南	生活方式干预内容
《2020 国际高血压学会国际高血压指南》	—减少钠盐摄入 —合理膳食, 平衡膳食 —适量饮用健康饮料 —不饮酒或限制饮酒 —控制体质量 —不吸烟, 彻底戒烟, 避免被动吸烟 —规律运动 —减轻精神压力, 引入正念或冥想 —补充替代医疗、传统药物, 安全性和有效性证据不足, 不推荐 —减少接触污染的空气和寒冷
《2019 日本高血压学会高血压管理指南》	—减少钠盐摄入 (< 6 g/d) —合理膳食, 平衡膳食 —控制体质量, 使 BMI < 25 kg/m ² —增加中等强度运动 —不饮酒或限制饮酒 —不吸烟, 彻底戒烟, 避免被动吸烟 —避免寒冷, 减轻精神压力
《中国高血压防治指南 2018 年修订版》	—减少钠盐摄入 (< 6 g/d), 增加钾摄入 —合理膳食, 平衡膳食 —控制体质量, 使 BMI < 24 kg/m ² —不吸烟, 彻底戒烟, 避免被动吸烟 —不饮酒或限制饮酒 —增加中等强度运动 —减轻精神压力, 保持心理平衡
《2018 年欧洲心脏病学会 / 欧洲高血压学会高血压管理指南》	—减少钠盐摄入 (< 5 g/d) —不饮酒或限制饮酒 —合理膳食, 平衡膳食 —控制体质量 —规律运动 —不吸烟, 彻底戒烟, 避免被动吸烟
《2017 美国心脏病学会 / 美国心脏协会高血压指南》	—控制体质量 —合理饮食 —减少钠盐摄入 —增加钾摄入 —规律运动 —适量饮酒

注: BMI= 体质指数

6 存在的争议

6.1 高血压前期是否启动药物降压治疗? 目前指南还没有关于高血压前期药物降压的治疗推荐,但大部分指南指出了最佳降压目标,均推荐血压 $<130/80$ mm Hg。《2020国际高血压学会国际高血压指南》^[8]建议降压理想标准为: <65 岁患者,血压 $<130/80$ mm Hg; ≥ 65 岁患者,血压 $<140/90$ mm Hg;老年患者可根据自身情况设定个体化的降压目标。《2019日本高血压学会高血压管理指南》^[7]建议,年龄 <75 岁、合并脑血管疾病(无双侧颈动脉狭窄和脑主干动脉闭塞)、合并冠状动脉疾病、合并慢性肾脏病(尿蛋白阳性)、合并糖尿病或使用抗栓药物的患者降压目标为诊室血压 $<130/80$ mm Hg;年龄 ≥ 75 岁的患者降压目标为诊室血压 $<140/90$ mm Hg,如患者耐受可逐步降至 $<130/80$ mm Hg;但该指南未设定降压目标的下限值,原因是迄今为止尚无确定降压目标下限值的临床研究,但探讨了降压治疗期间“血压过度下降”的问题,如收缩压降至 <120 mm Hg则需要注意过度降压引起的不良事件,如老年患者收缩压降至 <130 mm Hg则需要注意血压过度下降的可能;该指南同样推荐将舒张压降至 <80 mm Hg,但并未设定舒张压的下限值。《2018年欧洲心脏病学会/欧洲高血压学会高血压管理指南》^[8]建议,如果对降压治疗耐受良好,大部分患者可考虑将血压降至 $130/80$ mm Hg或更低,并建议 <65 岁的高血压患者收缩压应降至 $120\sim 129$ mm Hg, $65\sim 80$ 岁的高血压患者收缩压应降至 $130\sim 139$ mm Hg;所有高血压患者,无论有无糖尿病等合并症及危险分层,舒张压均应降至 <80 mm Hg。《2017美国心脏病学会/美国心脏协会高血压指南》^[4]则建议,包括老年人在内的高血压患者血压应降至 $<130/80$ mm Hg。《中国高血压防治指南2018年修订版》^[5]也给出了类似的推荐: $18\sim 65$ 岁的高血压患者血压应降至 $<140/90$ mm Hg,如患者耐受则可降至 $<130/80$ mm Hg; $65\sim 79$ 岁的高血压患者血压应降至 $<150/90$ mm Hg,如患者耐受则可降至 $<140/90$ mm Hg; ≥ 80 岁的高血压患者血压应降至 $<150/90$ mm Hg。

高血压前期是否使用降压药物一直存在争议,但根据上述指南降压目标来看,如果高血压前期患者已罹患CVD、糖尿病等疾病,可考虑使用降压药物,因为治疗CVD的药物(如 β -受体阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂、血管紧张素II受体拮抗剂、螺内酯等及硝酸酯类药物)同时具有降低血压的作用。

6.2 传统补充替代疗法是否应该推荐? 多年来,传统补充替代疗法一直存在循证医学证据不足的问题,故目前指南均没有推荐。2020年10月,《Circulation发表

的一项单中心、随机、单盲、安慰剂对照临床试验采用传统中药方剂天麻钩藤颗粒治疗隐蔽性高血压,结果显示,天麻钩藤颗粒治疗4周后,患者日间动态收缩压下降 5.4 mm Hg,舒张压下降 3.4 mm Hg,较安慰剂组降低约 3.2 mm Hg,治疗前后患者血常规、尿常规、肝肾功能指标、血糖、血脂指标差异无统计学意义,且患者未发生严重不良反应^[16]。该研究明确了以天麻钩藤颗粒为代表的传统中药方剂在隐蔽性高血压中的治疗效果,并得到了国际心血管医学界的认可。

除口服中药外,研究还表明,中医传统养生功法也可以有效降低血压,如WU等^[17]纳入31项随机对照试验进行荟萃分析,结果发现,太极拳可有效降低血压,其可使高血压患者收缩压和舒张压分别降低 10.4 mm Hg和 4.0 mm Hg,而血压下降又可使患者CVD发生率降低 40% 。XIONG等^[18]通过对8项随机对照试验进行系统评价和荟萃分析发现,八段锦能有效降低收缩压、体质指数、血糖、三酰甘油和低密度脂蛋白胆固醇,并改善患者的生活质量。此外,近年来多项临床研究也表明,中医外治疗法(包括针灸、耳穴、足浴、推拿按摩、刮痧等疗法)对高血压前期具有很好的干预效果^[19-21]。随着中医药研究的不断深入,循证医学证据也会越来越多,《国家基层高血压防治管理指南2020版》^[22]首次增加了中医药应用于高血压领域的相关内容。

7 小结

近年来随着“疾病防治重心前移”理念的提出,高血压前期防治逐渐成为研究热点。目前,虽然各指南对高血压前期的界定标准并不统一,但均具有重要的临床意义。研究表明,对高血压前期人群进行降压治疗可以预防或延缓高血压的发生^[23]。但因为高血压前期心血管事件发生风险较低,观察周期较长,相关随机对照试验较少,且多数高血压前期患者更加担心降压药物的不良反应。因此,指南仅推荐针对高血压前期人群采取生活方式干预。但要降低心脑血管疾病发病率,当前指南推荐的降压力度还是不够的。众多研究表明,中医药疗法安全有效,尤其针对高血压前期、1级高血压患者的干预效果还是较为理想的^[24-25]。近期《国家基层高血压防治管理指南2020版》^[22]也首次增加了中医药应用于高血压领域的相关内容,并较为详细地介绍了辨证论治及中医特色适宜技术,相信这会为高血压前期人群带来更多获益。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 《中国心血管健康与疾病报告》编辑部.《中国心血管健康与疾病报告2020》概述[J].中国心血管病研究,2021,19(7):582-590.DOI:10.3969/j.issn.1672-5301.2021.07.002.
The Writing Committee of the Report on Cardiovascular Health. Key points of report on cardiovascular health and diseases in China 2020

- [J]. Chinese Journal of Cardiovascular Research, 2021, 19 (7): 582-590. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5301.2021.07.002.
- [2] WANG Z, CHEN Z, ZHANG L, et al. Status of hypertension in China: results from the China hypertension survey, 2012-2015 [J]. Circulation, 2018, 137 (22): 2344-2356. DOI: 10.1161/circulationaha.117.032380.
- [3] CHOBANIAN A V, BAKRIS G L, BLACK H R, et al. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: the JNC 7 report [J]. JAMA, 2003, 289 (19): 2560-2572. DOI: 10.1001/jama.289.19.2560.
- [4] WHELTON P K, CAREY R M, ARONOW W S, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines [J]. Hypertension, 2018, 71 (6): e13-115. DOI: 10.1161/HYP.0000000000000065.
- [5] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2018 年修订版 [J]. 心脑血管病防治, 2019, 19 (1): 1-44. DOI: 10.3969/j.issn.1009-816X.2019.01.001.
- [6] 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. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.
- [7] UMEMURA S, ARIMA H, ARIMA S, et al. The Japanese Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension (JSH 2019) [J]. Hypertens Res, 2019, 42 (9): 1235-1481. DOI: 10.1038/s41440-019-0284-9.
- [8] UNGER T, BORCHI C, CHARCHAR F, et al. 2020 International Society of Hypertension global hypertension practice guidelines [J]. Hypertension, 2020, 75 (6): 1334-1357. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026.
- [9] GUO X F, ZHANG X Y, GUO L, et al. Association between prehypertension and cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies [J]. Curr Hypertens Rep, 2013, 15 (6): 703-716. DOI: 10.1007/s11906-013-0403-y.
- [10] LEE M, SAVER J L, CHANG B, et al. Presence of baseline prehypertension and risk of incident stroke: a meta-analysis [J]. Neurology, 2011, 77 (14): 1330-1337. DOI: 10.1212/WNL.0b013e3182315234.
- [11] SHEN L, MA H, XIANG M X, et al. Meta-analysis of cohort studies of baseline prehypertension and risk of coronary heart disease [J]. Am J Cardiol, 2013, 112 (2): 266-271. DOI: 10.1016/j.amjcard.2013.03.023.
- [12] FUJIYOSHI A, OHKUBO T, MIURA K, et al. Blood pressure categories and long-term risk of cardiovascular disease according to age group in Japanese men and women [J]. Hypertens Res, 2012, 35 (9): 947-953. DOI: 10.1038/hr.2012.87.
- [13] TAKASHIMA N, OHKUBO T, MIURA K, et al. Long-term risk of BP values above normal for cardiovascular mortality: a 24-year observation of Japanese aged 30 to 92 years [J]. J Hypertens, 2012, 30 (12): 2299-2306. DOI: 10.1097/HJH.0b013e328359a9f7.
- [14] ARIMA H, TANIZAKI Y, YONEMOTO K, et al. Impact of blood pressure levels on different types of stroke: the Hisayama study [J]. J Hypertens, 2009, 27 (12): 2437-2443. DOI: 10.1097/HJH.0b013e328330e882.
- [15] IMANO H, KITAMURA A, SATO S, et al. Trends for blood pressure and its contribution to stroke incidence in the middle-aged Japanese population: the Circulatory Risk in Communities Study (CIRCS) [J]. Stroke, 2009, 40 (5): 1571-1577. DOI: 10.1161/STROKEAHA.108.538629.
- [16] ZHANG D Y, CHENG Y B, GUO Q H, et al. Treatment of masked hypertension with a Chinese herbal formula: a randomized, placebo-controlled trial [J]. Circulation, 2020, 142 (19): 1821-1830. DOI: 10.1161/circulationaha.120.046685.
- [17] WU Y, JOHNSON B T, CHEN S Q, et al. Tai Ji Quan as antihypertensive lifestyle therapy: a systematic review and meta-analysis [J]. J Sport Health Sci, 2021, 10 (2): 211-221. DOI: 10.1016/j.jshs.2020.03.007.
- [18] XIONG X J, WANG P Q, LI S J, et al. Effect of Baduanjin exercise for hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Maturitas, 2015, 80 (4): 370-378. DOI: 10.1016/j.maturitas.2015.01.002.
- [19] 甄毅锋, 杜爱平, 饶晓平. 针灸联合生活方式干预对高血压前期患者的疗效观察 [J]. 医药前沿, 2018, 8 (19): 326. DOI: 10.3969/j.issn.2095-1752.2018.19.285.
- [20] 姜海霞, 王英灿, 商庆新. 三才灸法改善痰湿质高血压前期临床研究 [J]. 山东中医药大学学报, 2018, 42 (1): 61-63. DOI: 10.16294/j.cnki.1007-659x.2018.01.020.
- JIANG H X, WANG Y C, SHANG Q X. Clinical study on three-level acupuncture improving phlegm dampness constitution of patients with prehypertension [J]. Journal of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, 2018, 42 (1): 61-63. DOI: 10.16294/j.cnki.1007-659x.2018.01.020.
- [21] 赵鑫, 刘振岳. 耳穴贴压配合生活方式干预治疗痰瘀互结型高血压前期的临床研究 [J]. 中国处方药, 2018, 16 (1): 102-103. DOI: 10.3969/j.issn.1671-945X.2018.01.072.
- [22] 国家基层高血压防治管理指南 2020 版 [J]. 中国医学前沿杂志 (电子版), 2021, 13 (4): 26-37.
- [23] JULIUS S, NESBITT S D, EGAN B M, et al. Feasibility of treating prehypertension with an angiotensin-receptor blocker [J]. N Engl J Med, 2006, 354 (16): 1685-1697. DOI: 10.1056/nejmoa060838.
- [24] 谭雨晴, 陈恒文, 李军, 等. 中医药防治正常高值血压的临床研究进展 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26 (15): 224-228. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20201521.
- TAN Y Q, CHEN H W, LI J, et al. Clinical research progress of traditional chinese medicine in treating high-normal blood pressure [J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2020, 26 (15): 224-228. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20201521.
- [25] 欧阳雅蓉, 黄彩依, 傅为武, 等. 中医外治法治疗正常高值血压的 Meta 分析 [J]. 云南中医学院学报, 2019, 42 (2): 31-38. DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2019.02.007.
- OUYANG Y R, HUANG C Y, FU W W, et al. Meta-analysis of external therapy of traditional chinese medicine for high-normal blood pressure [J]. Journal of Yunnan University of Traditional Chinese Medicine, 2019, 42 (2): 31-38. DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2019.02.007.

(收稿日期: 2021-09-06; 修回日期: 2021-12-13)

(本文编辑: 谢武英)