

·基层常见疾病诊疗指南·

高血压基层诊疗指南(2019 年)



扫一扫下载指南原文

中华医学会 中华医学杂志社 中华医学会全科医学分会 中华医学会《中华全科医师杂志》

编辑委员会 心血管系统疾病基层诊疗指南编写专家组

通信作者:胡大一,北京大学人民医院心血管研究所 100044, Email: dayi.hu@china-heart.org

【关键词】 指南; 高血压

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.04.002

Guideline for primary care of hypertension(2019)

Chinese Medical Association, Chinese Medical Journals Publishing House, Chinese Society of General Practice, Editorial Board of Chinese Journal of General Practitioners of Chinese Medical Association, Expert Group of Guidelines for Primary Care of Cardiovascular Disease

Corresponding author: Hu Dayi, Institute of Cardiovascular Disease, Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China, Email: dayi.hu@china-heart.org

一、概述

(一)定义

高血压定义:未使用降压药物的情况下,非同日 3 次测量诊室血压,收缩压(SBP)≥140 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)和/或舒张压(DBP)≥90 mmHg。SBP≥140 mmHg 和 DBP<90 mmHg 为单纯性收缩期高血压。患者既往有高血压史,目前正在使用降压药物,血压虽低于 140/90 mmHg,仍应诊断为高血压。

(二)分类

根据血压升高水平,进一步将高血压分为 1 级、2 级和 3 级^[1]。血压水平分类和定义见表 1。

表 1 血压水平分类和定义(mmHg)

分类	收缩压	和	舒张压
正常血压	<120	和	<80
正常高值	120~139	和/或	80~89
高血压	≥140	和/或	≥90
1 级高血压(轻度)	140~159	和/或	90~99
2 级高血压(中度)	160~179	和/或	100~109
3 级高血压(重度)	≥180	和/或	≥110
单纯收缩期高血压	≥140	和	<90

注:当收缩压和舒张压分属不同级别时,以较高级别为准;
1 mmHg=0.133 kPa

(三)流行病学

中国高血压调查最新数据显示^[2],2012—2015 年我国 18 岁及以上居民高血压患病粗率为 27.9%(标化率 23.2%),与既往调查比较,患病率总体呈增高趋势。18 岁及以上人群高血压的知晓率、治疗率

和控制率分别为 51.5%、46.1% 和 16.9%,较 1991 年和 2002 年明显增高。

血压水平与心血管风险呈连续、独立、直接的正相关关系。卒中仍是目前我国高血压人群最主要的并发症,冠心病事件也明显增多,其他并发症包括心力衰竭、左心室肥厚、心房颤动、终末期肾病^[3]。

二、病因学

高钠、低钾膳食,超重与肥胖,过量饮酒和长期精神紧张是我国人群重要的高血压发病危险因素,其中高钠、低钾膳食以及超重与高血压关系最大^[2,4],另外其他危险因素还包括年龄、高血压家族史、缺乏体力活动以及糖尿病、血脂异常等。

调查发现 2012 年我国 18 岁及以上居民平均烹调用盐日摄入量为 10.5 g^[5],虽低于 1992 年的 12.9 g 和 2002 年的 12.0 g,但较推荐盐摄入量水平依旧高 75.0%。

近年来,我国人群中超重和肥胖比例明显增加,35~64 岁中年人超重率为 38.8%,肥胖率为 20.2%,超重组和肥胖组高血压发病风险是体重正常组的 1.16~1.28 倍^[4]。超重和肥胖与高血压患病率关联最显著^[2]。

三、病理生理机制^[6-7]

高血压的发病机制复杂,血压的调节受心输出量和外周阻力的影响以及很多解剖、生理、生化方面的因素影响,基本的血液动力学特征表现见图 1。

(一)遗传的影响

高血压具有家族聚集性,估计遗传因素对血压

的变异影响占 30%~50%^[8],但血压终究是一种表型,是环境与多种遗传基因表达的相互作用的结果。目前有关基因多态性与血压的关联性的候选基因多直接或间接与控制肾脏钠的重吸收有关,如调控肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAAS)的基因、 α -内收蛋白基因等。

(二)心输出量

心输出量增加主要是在高血压发病的初始阶段,此阶段的心率增加也是高动力循环的表现,促进心输出量增加;其次是通过促进心输出量增加而致循环血量增加。一旦高血压呈持续状态,机体的自动调节机制使心输出量不再增高或恢复至正常状态,同时促进外周阻力增高,为血压持续升高阶段的主要影响因素。

(三)钠摄入的影响

钠摄入增多引起血压增高的主要机制是增加心脏前负荷,促进心输出量增加。高钠摄入可激活加压机制,包括细胞内钙增加、胰岛素抵抗、心房利钠肽的矛盾升高,血管紧张素 I 型受体上调。钠敏感性增高人群中高血压患病率明显增高。

(四)水钠潴留

实验研究证明,高血压发生过程中的肾脏本身的排钠异常起到重要作用。高血压人群中存在肾单位异质性,存在排钠降低的肾单位和已适应高滤过、高利尿钠的肾单位;肾素在前者分泌增高,在后者分泌降低;不适当的循环肾素-血管紧张素水平削弱钠排泄;随年龄增高,肾单位数目降低,缺血也削弱钠排泄。

(五)肾素-血管紧张素系统(RAS)

在RAS中,血管紧张素原在肾素的作用下水解为血管紧张素 I,后者在血管紧张素转换酶(ACE)的作用下转换为血管紧张素 II,通过作用于血管紧张素 I 型受体产生活性作用,其作用主要在于促进动脉血管收缩,促进心肌收缩增强,提高心输出量;促进肾脏水钠重吸收增加,促进肾上腺皮质醛固酮

分泌增加,而醛固酮的作用在于促进钠的潴留。因此RAS作用于多器官,对血压的升高起到重要促进作用。

(六)交感神经系统

交感神经系统的兴奋不但对高血压形成的早期阶段起作用,也参与高钠、肥胖、缺少活动等因素引起的高血压。RAS与交感神经系统产生交互作用,促进血压水平增高。

(七)动脉血管重构

大动脉的弹性减弱、僵硬程度增高是引起收缩压增高、脉压降低的主要原因,在老年患者尤其明显。阻力动脉和小动脉的重塑和管壁增厚导致外周阻力增高,无论何种原因导致的高血压,均由于外周阻力增加而长期维持。

四、诊断、风险分层与转诊

(一)诊断步骤^[1]

高血压的诊断包括以下三方面:

1. 确立高血压诊断,确定血压水平分级。
2. 判断高血压的原因,区分原发性或继发性高血压。
3. 寻找其他心脑血管危险因素、靶器官损害以及相关临床情况,从而做出高血压病因的鉴别诊断和综合评估患者的心脑血管疾病风险程度,指导诊断与治疗。

(二)诊断依据

1. 病史及临床表现:

(1)病史:

①家族史:询问患者有无高血压家族史,一级亲属是否有发生心脑血管病事件病史和发病时的年龄。

②病程:初次发现或诊断高血压的时间。

③高血压治疗经过:说明既往及目前使用的降压药物种类、剂量、疗效及有无不良反应。

④既往疾病史:着重询问目前及既往有无脑卒中或一过性脑缺血、冠心病、心力衰竭、心房颤动、外周血管病、糖尿病、痛风、血脂异常、肾脏疾病和性功能异常等症状及治疗情况。

⑤临床症状:表现各异,部分高血压患者并无特异性症状。询问是否有头痛、头晕、恶心、颈项强直以及夜尿多、无力、发作性软瘫等;阵发性头痛、心悸、多汗;打鼾伴有呼吸暂停和胸闷气短等可疑

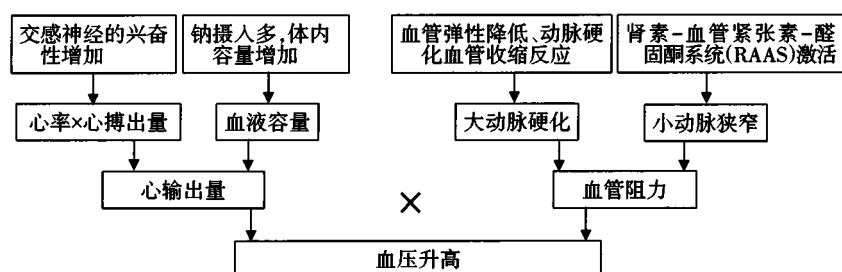


图1 高血压的血液动力学特征示意图

继发性高血压的症状。

⑥生活方式:盐、酒及脂肪的摄入量,吸烟状况、体力活动量,体重变化及睡眠习惯等。

⑦心理社会因素:包括家庭情况、工作环境、工作和生活经历事件、文化程度以及有无精神创伤史等。

(2)查体^[9]:测量血压、脉率、BMI、腰围及臀围;观察有无满月脸、突眼征或下肢水肿;听诊颈动脉、胸主动脉、腹部动脉和股动脉有无杂音;全面的心肺检查,检查四肢动脉搏动和神经系统体征。

在临床和人群防治工作中,血压测量主要采用诊室血压和诊室外血压测量,后者包括动态血压监测(ambulatory blood pressure monitoring, ABPM)和家庭血压监测(home blood pressure monitoring, HBPM)。

①诊室血压:由医护人员在标准条件下按统一规范测量,是目前诊断高血压、对血压水平分级以及观察降压疗效的常用方法。

诊室血压诊断高血压标准:SBP $\geq$ 140 mmHg 和/或 DBP $\geq$ 90 mmHg。

要点:诊室血压测量方法

- 受试者安静休息至少 5 min 后开始测量坐位上臂血压,上臂应置于心脏水平。
- 使用经过验证的上臂式医用电子血压计,水银柱血压计将逐步被淘汰。
- 使用标准规格的袖带(气囊长 22~26 cm、宽 12 cm),肥胖者或臂围大者(>32 cm)应使用大规格气囊袖带。
- 首诊时应测量两上臂血压,以血压读数较高的一侧作为测量的上臂。
- 测血压时,至少测 2 次,间隔 1~2 min,若两次 SBP 或 DBP 差别 $\leq$ 5 mmHg,则取 2 次测量的平均值;若差别>5 mmHg,应再次测量,取 3 次测量的平均值。
- 老年人、糖尿病患者及出现体位性低血压情况者,应加测站立位血压。站立位血压在卧位改为站立位后 1 min 和 3 min 时测量。

②ABPM:目前临床上 ABPM 主要用于诊断白大衣高血压、隐蔽性高血压和单纯夜间高血压;观察异常的血压节律与变异;评估降压疗效、全时间段(包括清晨、睡眠期间)的血压控制。

ABPM 的高血压诊断标准:24 h 平均 SBP $\geq$ 130 mmHg 和/或 DBP $\geq$ 80 mmHg,白天平均 SBP $\geq$ 135 mmHg 和/或 DBP $\geq$ 85 mmHg,夜间平均 SBP $\geq$ 120 mmHg 和/或 DBP $\geq$ 70 mmHg。

③HBPM^[9-10]:HBPM 用于一般高血压患者的血压监测,以便鉴别白大衣高血压、隐蔽性高血压和

难治性高血压,评价血压长时变异,辅助评价降压疗效,预测心血管风险及预后等。

HBPM 的高血压诊断标准:平均 SBP $\geq$ 135 mmHg 和/或 DBP $\geq$ 85 mmHg。

HBPM 由被测量者自我测量,也可由家庭成员协助完成,又称自测血压或家庭血压测量。HBPM 有助于增强患者健康参与意识,改善患者治疗依从性,适合患者长期血压监测。随着血压遥测技术和设备的进展,基于互联网的家庭血压远程监测和管理可望成为未来血压管理新模式,但还需更多研究提供有效性和卫生经济学证据。并且,这些自我监测血压的设备,包括可穿戴设备,如使用不当,可能导致患者对血压的过度关注,频繁测量,引起血压波动。

要点:诊室外血压测量方法

• ABPM

(1)使用经过国际标准方案认证的动态血压监测仪,并定期校准。

(2)通常白天每 15~20 分钟测量 1 次,晚上睡眠期间每 30 分钟测量 1 次。应确保整个 24 h 期间血压有效监测,每小时至少有 1 个血压读数;有效血压读数应达到总监测次数的 80% 以上,计算白天血压的读数 $\geq$ 20 个,计算夜间血压的读数 $\geq$ 7 个。

(3)动态血压监测指标:24 h、白天(清醒活动)、夜间(睡眠)SBP 和 DBP 的平均值。

• HBPM

(1)使用经过国际标准方案认证的上臂式家用自动电子血压计,不推荐腕式血压计、手指血压计、水银柱血压计进行家庭血压监测。电子血压计使用期间应定期校准,每年至少 1 次。

(2)测量方案:对初诊高血压或血压不稳定的高血压患者,建议每天早晨和晚上测量血压,每次测 2~3 遍,取平均值;连续测量家庭血压 7 d,取后 6 d 血压平均值。血压控制平稳且达标者,可每周自测 1~2 d 血压,早晚各 1 次;最好在早上起床后,服降压药和早餐前,排尿后,固定时间自测坐位血压。

(3)详细记录每次测量血压的日期、时间以及所有血压读数,而不是只记录平均值。应尽可能向医生提供完整血压记录。

(4)精神高度焦虑患者,不建议家庭自测血压。

2. 辅助检查:

(1)基本项目:血生化(血钾、血钠、空腹血糖、血脂、尿酸和肌酐)、血常规、尿液分析(尿蛋白、尿糖和尿沉渣镜检)、心电图等。

(2)推荐项目:尿白蛋白/肌酐比值、尿蛋白定量、糖化血红蛋白、口服葡萄糖耐量试验、血高敏 CRP、超声心动图、颈动脉 B 型超声、眼底以及 X 线胸片等。

(3)选择项目:主要涉及基层医院不能做,但临

床需要依此进行危险分层的检验,以及与继发性高血压有关的检查。例如:原发性醛固酮增多症(有血压中重度增高、夜尿增加或有乏力症状),可查血浆肾素活性或肾素浓度,血和尿醛固酮,以及 24 h 尿钠、尿钾;皮质醇增多症(出现满月脸、水牛背、向心性肥胖的高血压患者)可查血和尿皮质醇;嗜铬细胞瘤(出现阵发性血压增高、心慌的高血压患者)可查血游离甲氧基肾上腺素及甲氧基去甲肾上腺素,血或尿儿茶酚胺;肾动脉狭窄所致高血压(年轻、血压增高较明显者)可查肾素、肾动脉及心脏超声或肾动脉及大血管造影;睡眠呼吸暂停(夜间打鼾或有呼吸暂停的高血压患者)可进行睡眠呼吸监测;有合并症的高血压患者,进行相应的心脏超声、肾功能或认知功能筛查等检查。CT(或 PET-CT)或 MRI 多用于原发性醛固酮增多症和嗜铬细胞瘤的检查。有上述相关继发性高血压症状和体征时,首先是临床症状和体征的识别,一般均建议转到上级医院进行检查。

(三) 高血压的心血管风险分层

高血压是心血管综合征,即大部分高血压患者还存在血压升高以外的其他心血管危险因素。因此,高血压患者的诊治不能只根据血压水平,需对患者的心血管综合风险进行评估并分层,这有利于确定启动降压治疗时机,优化降压治疗方案,确立更合适的血压控制目标,进行患者的综合管理。

1. 简易心血管分层方法:高血压危险评估的临床路径见图 2。

2. 全面风险分层方法:血压升高患者心血管风险水平分层^[9]和影响高血压患者心血管预后的重要因素见表 2、3。

(四) 转诊建议

1. 社区初诊高血压转出条件:

(1) 合并严重的临床情况或靶器官损害需进一步评估治疗。

(2) 怀疑继发性高血压患者。

(3) 妊娠和哺乳期妇女。

(4) 高血压急症及亚急症。

2. 社区随诊高血压转出条件:

(1) 难治性高血压。

(2) 随访过程中出现新的严重临床疾患或原有疾病加重。

(3) 患者服降压药后出现不能解释或难以处理的不良反应。

(4) 高血压伴发多重危险因素或靶器官损害而处理困难者。

五、治疗

高血压治疗的根本目标是控制高血压,降低高血压的心、脑、肾与血管并发症发生和死亡的总危险。应根据高血压患者的血压水平和总体风险水平,决定给予改善生活方式和降压药物的时机与强度;同时干预检出的其他危险因素、靶器官损害和并存的临床疾病。鉴于我国高血压患者的以卒中并发症为主仍未根本改变的局面^[3],条件允许情况

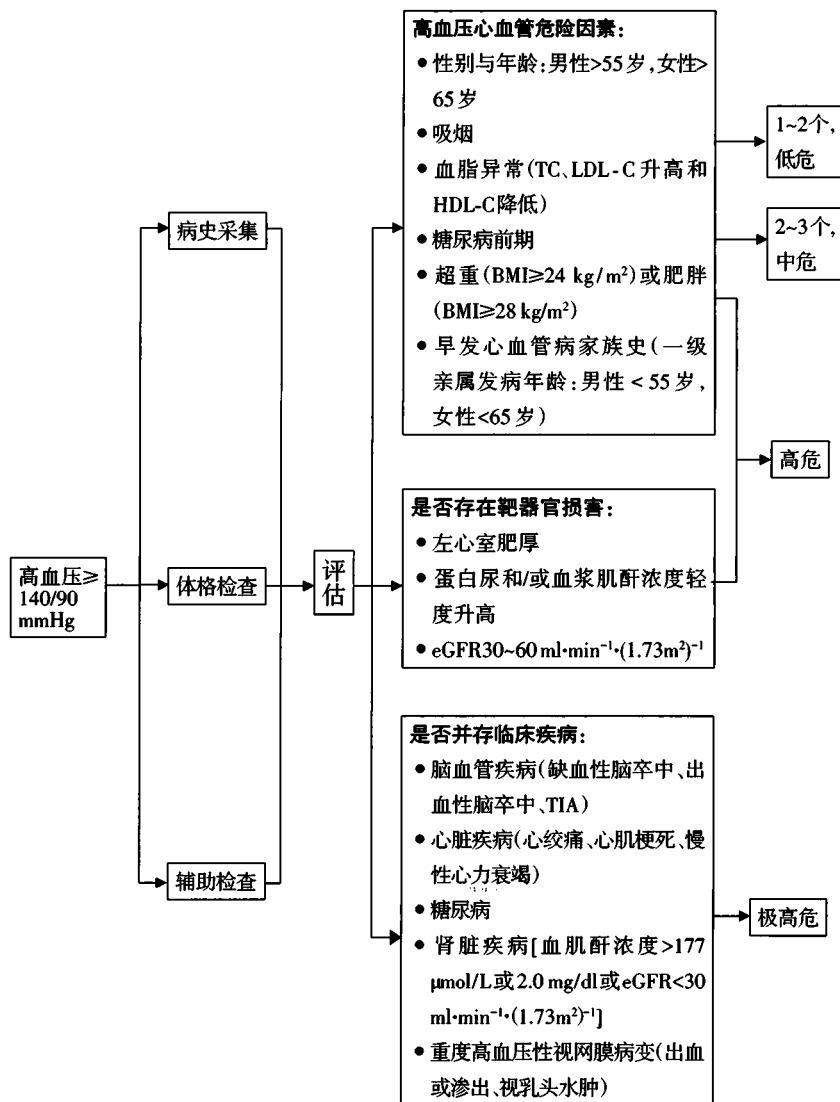


图 2 高血压危险评估的临床路径

表2 血压升高患者心血管风险水平分层

其他心血管危险因素和疾病史	血压(mmHg)			
	SBP 130~139 和/ 或 DBP 85~89	SBP 140~159 和/ 或 DBP 90~99	SBP 160~179 和/ 或 DBP 100~109	SBP ≥180 和/ 或 DBP ≥110
无	-	低危	中危	高危
1~2 个其他危险因素	低危	中危	中/高危	很高危
≥3 个其他危险因素,靶器官损害,或 CKD 3 期, 无并发症的糖尿病	中/高危	高危	高危	很高危
临床并发症,或 CKD ≥4 期,有并发症的糖尿病	高/很高危	很高危	很高危	很高危

注:CKD 慢性肾脏疾病;SBP 收缩压;DBP 舒张压;CKD 3 期估算的肾小球滤过率 $30\sim59\text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot(1.73\text{ m}^2)^{-1}$;CKD 4 期估算的肾小球滤过率 $15\sim29\text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot(1.73\text{ m}^2)^{-1}$;1 mmHg=0.133 kPa;-无

表3 影响高血压患者心血管预后的重要因素

心血管危险因素	靶器官损害	伴发临床疾病
• 高血压(1~3 级) • 男性>55 岁;女性>65 岁 • 吸烟或被动吸烟 • 糖耐量受损 餐后 2 h 血糖 7.8~11.0 mmol/L 和/或空腹血糖异常(6.1~6.9 mmol/L) • 血脂异常 TC ≥5.7 mmol/L(220 mg/dl)或 LDL-C ≥3.3 mmol/L(130 mg/dl), HDL-C <1.0 mmol/L(40 mg/dl) • 早发心血管病家族史 一级亲属发病年龄 <50 岁 • 腹型肥胖 腰围:男性 ≥90 cm,女性 ≥85 cm 或 BMI ≥28 kg/m²	• 左心室肥厚 心电图:Sokolow-Lyon 电压>3.8 mV 或 Cornell 乘积>244 mV·ms 超声心动图 LVMI:男 ≥115 g/m²,女 ≥95 g/m² • 颈动脉超声:IMT ≥0.9 mm 或动脉粥样斑块 • eGFR 降低[eGFR 30~59 ml·min⁻¹·(1.73 m²)⁻¹或血清肌酐轻度升高: 男性 115~133 μmol/L(1.3~1.5 mg/dl),女性 107~124 μmol/L(1.2~1.4 mg/dl)] • 微量白蛋白尿 30~300 mg/24 h;或尿白蛋白/肌酐比 ≥30 mg/g(3.5 mg/mmol)	• 脑血管病 脑出血,缺血性卒中,短暂性脑缺血发作 • 心脏疾病 心肌梗死史,心绞痛,冠状动脉血运重建,慢性心力衰竭,心房颤动 • 肾脏疾病 糖尿病肾病 肾功能受损:eGFR <30 ml·min⁻¹·(1.73 m²)⁻¹ 血肌酐升高:男性 ≥133 μmol/L(1.5 mg/dl);女性 ≥124 μmol/L(1.4 mg/dl) 蛋白尿(≥300 mg/24 h) • 外周血管疾病 • 视网膜病变 出血或渗出,视乳头水肿 • 糖尿病 新诊断:空腹血糖 ≥7.0 mmol/L(126 mg/dl);餐后血糖 ≥11.1 mmol/L(200 mg/dl) 已治疗但未控制:糖化血红蛋白 ≥6.5%

注:LVMI 左心室重量指数;IMT 颈动脉内膜中层厚度;eGFR 估算的肾小球滤过率

下,应采取强化降压治疗策略。

(一)改善生活方式

1. 减少钠盐摄入,增加钾摄入:为预防高血压和降低高血压患者的血压,钠的摄入量减少至 2 400 mg/d(6 g 氯化钠)。所有高血压患者均应采取各种措施,限制钠盐摄入量。主要措施包括:

(1)减少烹调用盐及含钠高的调味品(包括味精、酱油)。

(2)避免或减少含钠盐量较高的加工食品,如咸菜、火腿、各类炒货和腌制品。

(3)烹调时尽可能使用定量盐勺,起到警示作用。

增加膳食中钾摄入量可降低血压,主要措施为:

(1)增加富钾食物(新鲜蔬菜、水果和豆类)的摄入量;

(2)肾功能良好者可选择低钠富钾替代盐。不

建议服用钾补充剂(包括药物)来降低血压。肾功能不全者补钾前应咨询医生。

2. 合理膳食:建议高血压患者和有进展为高血压风险的正常血压者,饮食以水果、蔬菜、低脂奶制品、富含食用纤维的全谷物、植物来源的蛋白质为主,减少饱和脂肪和反式脂肪酸摄入。有关饮食脂肪的推荐参见《中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)》^[11]。

3. 控制体重:推荐将体重维持在健康范围(BMI=18.5~23.9 kg/m²,男性腰围 <90 cm,女性 <85 cm)^[12]。控制体重方法包括控制能量摄入、增加体力活动和行为干预。提倡规律的中等强度有氧运动,减少久坐时间,将目标定为一年内体重减少初始体重的 5%~10%。

4. 不吸烟:戒烟的益处十分肯定^[13]。医师应强烈建议并督促高血压患者戒烟。必要时,指导患者应用戒烟药物,减轻戒断症状。

5. 限制饮酒:建议高血压患者不饮酒。如饮酒,应少量并选择低度酒,避免饮用高度烈性酒。每日酒精摄入量男性不超过 25 g,女性不超过 15 g^[14];每周酒精摄入量男性不超过 140 g,女性不超过 80 g^[15]。白酒、葡萄酒、啤酒摄入量分别少于 50、100、300 ml^[16]。

6. 增加运动:除日常生活的活动外,每周 4~7 d,每天累计 30~60 min 的中等强度有氧运动(如步行、慢跑、骑自行车、游泳等)^[17],可适度安排阻抗和平衡运动。中等强度有氧运动指能达到最大心率[最大心率(次/min)=220-年龄]的 60%~70% 的运动。高危患者运动前需进行评估。

7. 减轻精神压力,保持心理平衡和良好睡眠:医生应对高血压患者进行压力管理,开展“双心”服务,指导患者进行个体化认知行为干预。当发现患者存在明显焦虑或抑郁临床表现时及时干预,病情严重,如重度抑郁,有明显自杀倾向者,应转诊到专业医疗机构就诊,避免由于精神压力导致的血压波动。

要点:改善生活方式^[1,9,18-21]

- 生活方式干预在任何时候对任何高血压患者(包括正常高值者和需要药物治疗的高血压患者)都是合理、有效的治疗,目的是降低血压、控制其他危险因素和临床情况。
- 生活方式干预对降低血压和心血管危险的作用肯定,所有患者都应采用,主要措施包括:
 - (1)减少钠盐摄入,每人每日食盐摄入量逐步降至<6 g,增加钾摄入。
 - (2)合理膳食。
 - (3)控制体重,BMI<24 kg/m²;腰围:男性<90 cm;女性<85 cm。
 - (4)不吸烟,彻底戒烟,避免被动吸烟。
 - (5)不饮或限制饮酒。
 - (6)增加运动,中等强度有氧运动;每周 4~7 次;每次持续 30~60 min。
 - (7)减轻精神压力,保持心理平衡和良好睡眠。

(二)药物治疗

1. 药物治疗原则:

(1)起始剂量:一般患者采用常规剂量;老年人及高龄老年人初始治疗时通常应采用较小有效治疗剂量。根据需要,可逐渐增加剂量^[22-26]。

(2)长效降压药物:优先选用长效降压药物,有效控制 24 h 血压,更有效预防心脑血管并发症。如使用中、短效制剂,需每天 2~3 次给药,达到平稳控制血压^[27-31]。

(3)联合治疗:对 SBP≥160 mmHg 和/或 DBP≥100 mmHg、SBP 高于目标血压 20 mmHg 和/或 DBP 高于目标血压值 10 mmHg 或高危及以上患者,或

单药治疗 2~4 周后未达标的高血压患者应联合降压治疗,包括自由联合或单片复方制剂。对 SBP≥140 mmHg 和/或 DBP≥90 mmHg 的患者,也可起始小剂量联合治疗^[32]。

(4)个体化治疗:根据患者合并症的不同和药物疗效及耐受性,以及患者个人意愿或长期承受能力,选择适合患者个体的降压药物。

(5)药物经济学:高血压是终生治疗,需考虑成本/效益。

要点:降压药应用的基本原则

- 常用的五大类降压药物[钙通道阻滞剂(CCB)、血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)、血管紧张素 II 受体拮抗剂(ARB)、利尿剂和 β-受体阻滞剂]均可作为初始治疗用药,建议根据特殊人群的类型、合并症,选择针对性药物个体化治疗。
- 应根据血压水平和心血管风险选择初始单药或联合治疗。
- 一般患者采用常规剂量;老年人及高龄老年人初始治疗时通常应采用较小有效治疗剂量。根据需要,可逐渐增加剂量。
- 优先使用长效降压药物,以有效控制 24 h 血压,更有效预防心脑血管并发症。
- 对 SBP≥160 mmHg 和/或 DBP≥100 mmHg、SBP 高于目标血压 20 mmHg 和/或 DBP 高于目标血压值 10 mmHg 或高危及以上患者,或单药治疗未达标的高血压患者应联合降压治疗,包括自由联合或单片复方制剂。
- 对 SBP≥140 mmHg 和/或 DBP≥90 mmHg 的患者,也可起始小剂量联合治疗。

2. 治疗药物选择:根据适应证选择降压药物^[1,9],临床常用药物和指征如表 4 所示。

表 4 高血压常用药物的适应证

适应证	CCB	ACEI	ARB	利尿剂	β受体阻滞剂
左心室肥厚	+	+	+	±	±
稳定性冠心病	+	+	+	-	+
心肌梗死后	- ^a	+	+	+	+
心力衰竭	- ^b	+	+	+	+
心房颤动预防	-	+	+	-	-
脑血管病	+	+	+	+	±
颈动脉内中膜增厚	+	±	±	-	-
蛋白尿/微量白蛋白尿	-	+	+	-	-
肾功能不全	±	+	+	+	-
老年	+	+	+	+	±
糖尿病	±	+	+	±	-
血脂异常	±	+	+	-	-

注:CCB 钙通道阻滞剂(二氢吡啶类);ACEI 血管紧张素转换酶抑制剂;ARB 血管紧张素 II 受体拮抗剂;+ 适用;- 证据不足或不适用;± 可能适用;^a 对伴心肌梗死病史者可用长效 CCB 控制高血压;^b 氢氯地平和非洛地平可用;^c 冠心病二级预防;^d 螺内酯;^e 估算的肾小球滤过率<30 ml·min⁻¹·(1.73m²)⁻¹时应选用襻利尿剂

3. 联合治疗:联合应用降压药物已成为降压治疗的基本法^[33]。为达到目标血压水平,大部分高血压患者需用2种或以上降压药物。高血压联合治疗方案见图3。

4. 特殊人群的降压治疗方案:特殊人群主要包括老年和有合并症的患者。近期在一些有合并症高危高血压患者的研究显示,强化降压治疗(诊室SBP<130 mmHg)对包括老年患者在内的高危的高血压患者可减少心血管并发症和总的死亡,但同时不良反应也有增加趋势。应注意年龄增高并不是设定更高降压目标的充分条件,对于老年和有合并症的患者,医生应根据患者合并症的严重程度,对治疗的耐受性及坚持治疗的可能性进行评估,综合决定患者的降压目标。

(1)老年高血压:

要点:老年高血压

- 65~79岁的普通老年人,SBP $\geq$ 150 mmHg 和/或 DBP $\geq$ 90 mmHg 时推荐开始药物治疗,SBP $\geq$ 140 mmHg 和/或 DBP $\geq$ 90 mmHg 时可考虑药物治疗; $\geq$ 80岁的老年人,SBP $\geq$ 160 mmHg 时开始药物治疗^[34]。
- 65~79岁的老年人,首先应降至<150/90 mmHg;如能耐受,可进一步降至<140/90 mmHg。 $\geq$ 80岁的老年人应降至<150/90 mmHg^[35]。

(2)高血压合并卒中:

要点:高血压合并卒中

- 病情稳定的合并卒中患者,SBP $\geq$ 140 mmHg 和/或 DBP $\geq$ 90 mmHg 时应启动降压治疗,降压目标为<140/90 mmHg。
- 急性缺血性合并卒中并准备溶栓者的血压应控制在<180/110 mmHg。
- 急性脑出血的降压治疗:SBP $>$ 220 mmHg 时,应积极使用静脉降压药物降低血压;患者SBP $>$ 180 mmHg 时,可使用静脉降压药物控制血压,160/90 mmHg 可作为参考的降压目标值。

(3)高血压合并冠心病:

要点:高血压合并冠心病

- 推荐<140/90 mmHg 作为合并冠心病的高血压患者的降压目标,如能耐受,可降至<130/80 mmHg,应注意 DBP 不宜降得过低^[36-37]。
- 稳定性心绞痛的降压药物应首选 β 受体阻滞剂或CCB。

(4)高血压合并心力衰竭:

要点:高血压合并心力衰竭

- 推荐的降压目标为<130/80 mmHg。
- 高血压合并射血分数降低的慢性心力衰竭(HFrEF)首选ACEI(不能耐受者可用ARB)、 β 受体阻滞剂和螺内酯。

(5)高血压合并肾脏疾病:

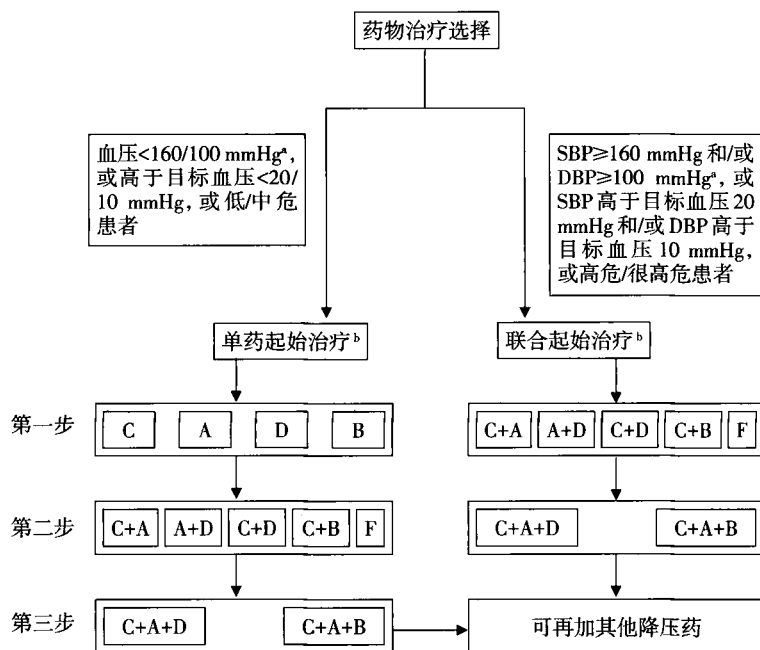
要点:高血压合并肾脏疾病

- 慢性肾脏病(CKD)患者的降压目标:无蛋白尿者为<140/90 mmHg,有蛋白尿者为<130/80 mmHg。
- 建议18~60岁的CKD合并高血压患者在SBP $\geq$ 140 mmHg 和/或 DBP $\geq$ 90 mmHg 时启动药物降压治疗。
- CKD合并高血压患者的初始降压治疗应包括一种ACEI或ARB,单独或联合其他降压药,但不建议ACEI和ARB联合^[38]。

(6)高血压合并糖尿病:

要点:高血压合并糖尿病

- 糖尿病患者的降压目标为<130/80 mmHg。
- SBP在130~139 mmHg或者DBP在80~89 mmHg的糖尿病患者,可进行不超过3个月的非药物治疗。如血压不能达标,采用药物治疗。
- SBP $\geq$ 140 mmHg 和/或 DBP $\geq$ 90 mmHg 的患者,应在非药物治疗基础上立即开始用药。伴微量蛋白尿的患者应立即使用药物。
- 首选ACEI或ARB;如需联合用药,以ACEI或ARB为基础。



注:SBP 收缩压;DBP 舒张压;A 血管紧张素转换酶抑制剂或血管紧张素 II 受体拮抗剂;B β 受体阻滞剂;C 钙通道阻滞剂(二氢吡啶类);D 噻嗪类利尿剂;F 固定复方制剂;^a对血压 $\geq$ 140/90 mmHg 的高血压患者,也可起始联合治疗;^b包括剂量递增至足剂量;1 mmHg=0.133 kPa

图3 高血压患者单药或联合治疗方案

(7) 难治性高血压:

要点: 难治性高血压

- 确定患者是否属于难治性高血压常需配合采用诊室外血压测量。
- 寻找影响血压控制不良的原因和并存的疾病因素。
- 推荐选择常规剂量的 RAS 阻滞剂 + CCB + 噻嗪类利尿剂, 也可根据患者特点和耐受性考虑增加各药物的剂量, 应达到全剂量。

① 定义: 在改善生活方式基础上应用可耐受的足够剂量且合理的 3 种降压药物 (包括一种噻嗪类利尿剂) 至少治疗 4 周后, 诊室和诊室外 (包括 ABPM 或 HBPM) 血压值仍在目标水平之上, 或至少需 4 种药物才能使血压达标, 称难治性高血压。

确定患者是否属于难治性高血压常需配合采用诊室外血压测量 (ABPM 或 HBPM), 以排除白大衣血压效应以及假性高血压。

② 寻找影响血压控制不良的原因和并存的疾病因素^[1]: 较常见的原因是患者治疗依从性差 (未坚持服药); 降压药物选择使用不当 (药物组合不合理、使用药物剂量不足); 应用了拮抗降压疗效的药物, 包括口服避孕药、环孢素、促红细胞生成素、糖皮质激素、非甾体类抗炎药、抗抑郁药, 可卡因及某些中药 (如甘草、麻黄) 等; 其他影响因素, 如不良生活方式、肥胖、容量负荷过重 (利尿剂治疗不充分、高盐摄入、进展性肾功能不全); 或某些并存疾病状况, 如糖尿病、血脂异常、慢性疼痛以及长期失眠、焦虑/抑郁等。患者可能存在一种以上可纠正或难以纠正的原因。排除上述因素后, 应警惕继发性高血压的可能, 启动继发性高血压筛查。

③ 处理原则^[39-41]:

① 经初步筛查并去除病因, 仍不能有效控制血压的患者, 应转诊。

② 提倡诊室外血压测量 (ABPM 及 HBPM), 与患者有效沟通。关注患者长期用药依从性。

③ 尽量消除影响因素。主要有肥胖、代谢紊乱、钠盐摄入过多等。

④ 调整降压联合方案。

5. 中医治疗: 目前中医药治疗高血压尚缺乏高质量的临床研究证据。

(三) 治疗流程

1. 无合并症高血压患者的治疗流程: 对于无合并症高血压患者的治疗流程见图 4。

2. 有合并症的高血压患者的治疗流程: 对于存在合并症的高血压患者的治疗流程见图 5。

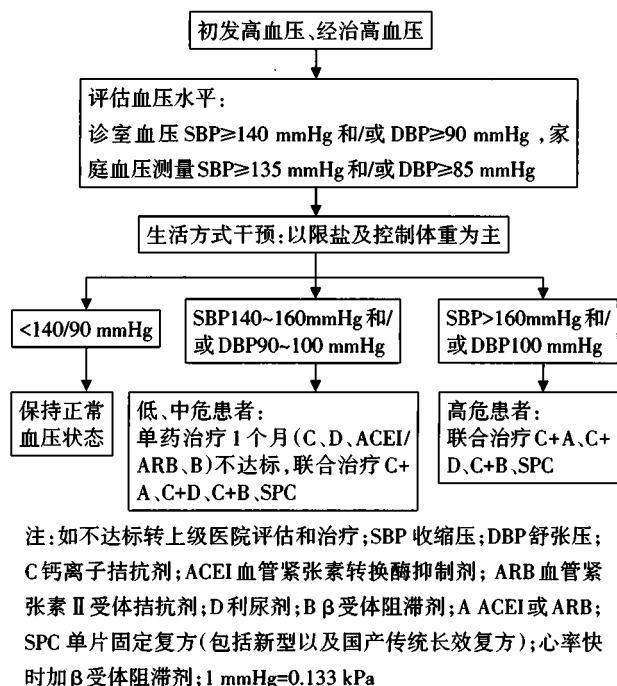


图 4 无合并症高血压患者的治疗流程

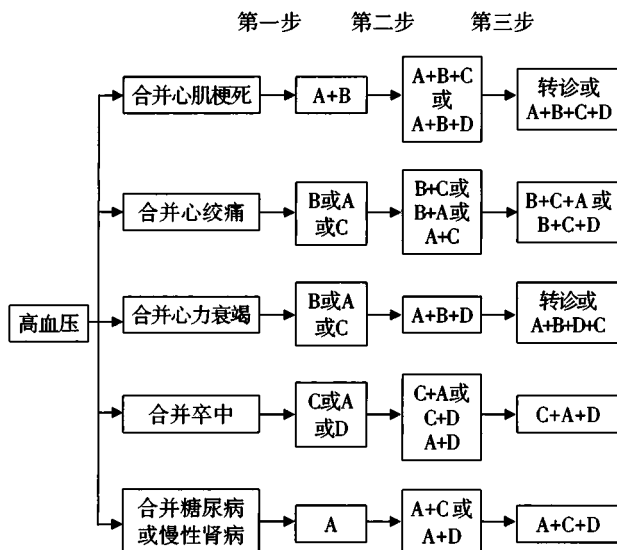


图 5 有合并症高血压患者的治疗流程

六、基层医疗卫生机构对高血压急症和亚急症的急诊处置^[1,9]

(一) 定义

高血压急症是指原发性或继发性高血压患者在某些诱因作用下, 血压突然和显著升高 (一般 SBP ≥ 180 mmHg 和/或 DBP ≥ 120 mmHg), 同时伴有进行性心、脑、肾等重要靶器官功能不全表现。包括高血压脑病、高血压伴颅内出血 (脑出血和蛛网膜下腔出血)、脑梗死、心力衰竭、急性冠状动脉综

合征(不稳定性心绞痛、急性心肌梗死)、主动脉夹层、嗜铬细胞瘤危象、使用毒品(如安非他明、可卡因、迷幻药等)、围手术期高血压、子痫前期或子痫等。一部分高血压急症并不伴有特别高的血压值,如并发急性肺水肿、主动脉夹层、心肌梗死者等,而血压仅为中度升高,但对靶器官功能影响重大,也应视为高血压急症,治疗应使用静脉降压药物。

高血压亚急症指血压显著升高,但不伴急性靶器官损害。患者可有血压明显升高所致症状,如头痛、胸闷、鼻出血、烦躁不安等。多数患者服药依从性不好或治疗不足。治疗以口服药物治疗为主^[41]。

区别高血压急症与高血压亚急症的唯一标准,并非血压升高程度,而是有无新近发生的急性进行性的靶器官损害。可疑高血压急症患者,应进行详尽评估,以明确是否为高血压急症,但初始治疗不要因对患者整体评价过程而延迟。高血压急症处理流程见图6。

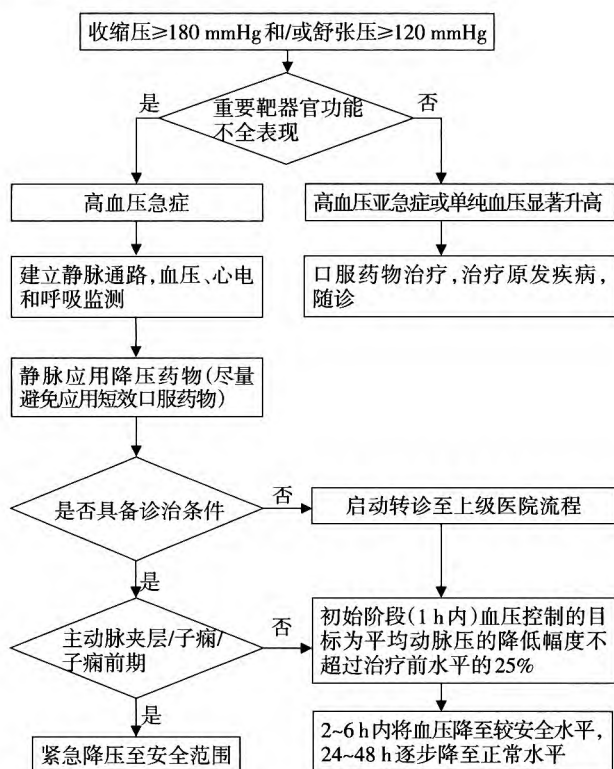


图6 高血压急症的处理流程

(二) 高血压急症的治疗

确诊高血压急症后,如不具备治疗条件,在转诊前也应持续监测血压及生命体征,开通静脉通路,尽快静脉应用合适的降压药控制血压,将升高的血压初步降低或不再进一步升高时转诊。避免口服短效降压药物,尤其不可舌下含服短效硝苯地平。

地平。

治疗应着重去除或纠正引起血压升高的诱因及病因;酌情使用有效镇静药,消除恐惧心理;避免使用口服药物,根据受累的靶器官及肝肾功能状态选择药物。在不影响脏器灌注基础上降压,将血压渐进地调控至适宜水平。除主动脉夹层患者需要更加紧急降压外,初始阶段(1 h内)血压控制的目标为平均动脉压的降低幅度不超过治疗前水平的25%。随后的2~6 h内将血压降至较安全水平,一般为160/100 mmHg左右。如可耐受,在之后24~48 h逐步降压达到正常水平。对于妊娠合并高血压急症的患者,应尽快、平稳地将血压控制到相对安全的范围(<150/100 mmHg),并避免血压骤降而影响胎盘血液循环^[1,42]。

基层医院应常备高血压静脉药物,常用高血压急症药物见表5。

要点: 高血压急症的处置

- 持续监测血压及生命体征。
- 去除或纠正引起血压升高的诱因及病因。
- 酌情使用有效的镇静药以消除恐惧心理。
- 尽快静脉应用合适的降压药控制血压(临床使用最多的是静脉硝普钠、乌拉地尔或硝酸甘油)。
- 降压速度: 初始阶段(1 h内)血压控制的目标为平均动脉压的降低幅度不超过治疗前水平的25%。随后2~6 h内将血压降至较安全水平,一般为160/100 mmHg左右。
- 经过初始静脉用药血压趋于平稳,可开始口服药物,静脉用药逐渐减量至停用。
- 基层医院应常备高血压静脉药物,接诊高血压急症时需要开通静脉通路,待病情初步控制后及时转诊。

注意事项: 基层对就诊时SBP>180 mmHg患者应注意有什么临床症状和既往疾病史。

1. 对无明显症状的重度高血压患者给予口服降压药物,不需要紧急降压,尤其避免舌下含服短效降压药物。
2. 对有症状(头疼、恶心、呕吐)重度高血压,以及有过心脑血管疾病史和老年虚弱高血压患者在有条件的情况下静脉输入药物治疗,以硝普钠和乌拉地尔首选,有冠心病者可静脉硝酸甘油,不宜过快降压,没有条件者可服用缓释CCB后立即转诊,特别注意不可含服短效硝苯地平。

七、疾病管理

对原发性高血压患者,按照《国家基本公共卫生服务规范》^[43]要求,每年要提供至少4次面对面随访。随访内容如下。

(一) 建立健康档案(SOAP)

1. 主观资料(S): 首次接诊应了解患者相关症状、诊治过程、药物治疗、伴随疾病及其控制、康复

表5 常用高血压急症静脉注射或肌肉注射用降压药物

药名	剂量	起效时间	持续时间	不良反应
硝普钠	6.25~12.5 $\mu\text{g}/\text{min}$ 起泵入, 根据血压调整剂量(围术期高血压) 0.25~10 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 静脉注射(高血压急症) - 起始剂量 0.3~0.5 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$, 根据血压反应可逐渐增加剂量; 最大剂量 10 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$(妊娠高血压; 安全级别C级)	立即	2~10 min	低血压、心动过速、头痛、肌肉痉挛。连续使用超过 48~72 h 或速度 > 2 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 时可能导致氰化物中毒
硝酸甘油	5~100 $\mu\text{g}/\text{min}$ 静脉注射(高血压急症合并心肌缺血)	2~5 min	5~10 min	头痛、呕吐
酚妥拉明	2.5~5 mg 静脉注射(诊断嗜铬细胞瘤及治疗其所致的高血压发作, 包括手术切除时出现的高血压, 也可根据血压对本品的反应用于协助诊断嗜铬细胞瘤)	1~2 min	10~30 min	心动过速、头痛、潮红
尼卡地平	0.5~10 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 静脉注射(围术期高血压, 高血压急症) - 起始剂量 5 mg/h, 据血压反应逐渐增加至 15 mg/h(妊娠高血压, 安全级别C级)	5~10 min	1~4 h	心动过速、头痛、周围水肿、心绞痛、恶心、头晕, 与硫酸镁合用可能抑制子宫收缩
艾司洛尔	0.15~0.3 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 泵入(围术期高血压) 250~500 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 静脉注射继以 50~300 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 静脉滴注(高血压急症)	1~2 min	10~20 min	低血压、恶心
美托洛尔	3~5 mg 静脉推注, 间隔 5 min 重复, 最大可用到 15 mg(围术期高血压)	5~10 min	5~10 h	低血压、心力衰竭、心脏传导阻滞、头晕、疲劳、抑郁、支气管痉挛
拉贝洛尔	25~50 mg 静脉注射, 间隔 15 min 可重复, 总量可达 200 mg; 也可静脉泵入, 1~4 mg/min(围术期高血压) 20~80 mg 静脉注射, 0.5~2.0 mg/min 静脉滴注(高血压急症)	5~10 min	3~6 h	恶心、呕吐、头皮刺痛、支气管痉挛、传导阻滞、体位性低血压
乌拉地尔	10~50 mg 静脉注射 6~24 mg/h	5 min	2~8 h	低血压、头晕、恶心、疲倦
依那普利拉	1.25~5 $\text{mg}/6\text{ h}$ 静脉注射	15~30 min	6~12 h	高肾素状态血压陡降、变异性较大
地尔硫草	5~10 mg 静脉注射, 或 5~15 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 泵入(围术期高血压、高血压急症)	5 min	30 min	心动过缓、房室传导阻滞、低血压、心力衰竭、外周水肿、头痛、便秘、肝毒性
胍苯哒嗪	10~20 mg 静脉注射 10~40 mg 肌肉注射	10~20 min; 20~30 min	1~4 h; 4~6 h	心动过速、潮红、头痛、呕吐、心绞痛加重
非诺多泮	0.03~1.6 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 静脉注射	<5 min	30 min	心动过速、头痛、恶心、潮红
硫酸镁 ^a	5 g 稀释至 20 ml, 静脉慢推 5 min, 继以 1~2 g/h 维持; 或 5 g 稀释至 20 ml, 每 4 小时一次深部肌肉注射, 总量 25~30 g/d(妊娠高血压、严重先兆子痫)	-	-	当尿量 < 600 ml/d、呼吸 < 16 次/min、腱反射消失时应及时停药

注:^a非高血压药物;急症降压药使用详见各种药物的说明书;-无

治疗等。

2. 客观资料采集(O):包括体格检查,常规实验室检查及辅助检查等。

3. 健康问题评估(A):患者存在的健康问题及危险因素;疾病控制情况;有无相关并发症;并发症是否改善等。

4. 制定随访计划(P):包括危险因素干预计划、治疗计划、检查计划、随访计划等。

(二) 随访评估

目的是评估心血管病发病风险、靶器官损害及并存的临床情况,是确定高血压治疗策略的基础。评估内容见表6。

(三) 随访频次

1. 对血压控制满意,无药物不良反应,无新发并发症或原有并发症无加重者,预约下一次随访时间,每1~3个月随访一次。

2. 第一次出现血压控制不满意或出现药物不良反应的患者,结合服药依从性,必要时增加现用药物剂量,更换或增加不同类降压药物,2周内随访。

3. 对连续2次出现血压控制不满意或药物不良反应难以控制,以及出现新并发症或原有并发症加重的患者,建议转诊上级医院,2周内主动随访转诊情况。

(四) 健康教育

对所有患者及家属进行有针对性的健康教育,

表 6 高血压随访评估内容

监测项目	初诊	每次随访	季度随访	年度随访
症状	√	√	√	√
血压	√	√	√	√
体重	√		√	√
BMI	√			√
心率	√	√	√	√
饮食指导	√	√	√	√
运动指导	√	√	√	√
心理咨询	√	√	√	√
服药依从性	√	√	√	√
药物不良反应	√	√	√	√
血常规	√			√
尿常规	√			√
血钾	√			√
血糖	√			√
血脂四项	√			√
肌酐、尿素氮	√			√
肝功能	√			√
心电图	√			√
动态血压	选做			选做
超声心动图	选做			选做
颈动脉 B 型超声	选做			选做
尿白蛋白/肌酐	选做			选做
胸片	选做			选做
眼底检查	选做			选做

并贯穿管理始终,内容包括对疾病的认识,饮食、运动指导,心理支持,血压自我监测等,与患者一起制定生活方式改进目标,并在下一次随访时评估进展。

随着信息化技术和互联网技术的普及,电子化病历的普及对基层高血压患者的有效管理起到重要推动作用,特别是对患者的随访、依从性的提高和健康教育的普及。应根据各地实际情况,因地制宜开发适合本地实际的互联互通的疾病管理系统,注重患者隐私保护。随着检测和监测技术水平提高和普及,很多以往只能在大医院才能做的检查也将在基层普及,应充分利用这些有效检查工具,对患者进行综合评估,强化提高血压达标和总体危险因素防控。

心血管疾病基层诊疗指南编写专家组:

组长:胡大一 于晓松

副组长:杜雪平 孙艺红

秘书长:孙艺红

心血管专家组成员(按姓氏拼音排序):陈步星(首都医科大学附属北京天坛医院);丁荣晶

(北京大学人民医院);董建增(郑州大学第一附属医院);董吁钢(中山大学附属第一医院);冯广迅(中国医学科学院阜外医院);郭艺芳(河北省人民医院);韩凌(首都医科大学附属复兴医院);胡大一(北京大学人民医院);华琦(首都医科大学宣武医院);黄峻(江苏省人民医院);李建军(中国医学科学院阜外医院);李萍(中国医学科学院阜外医院);李勇(上海复旦大学附属华山医院);刘少稳(上海市第一人民医院);梁岩(中国医学科学院阜外医院);刘震宇(北京协和医院);皮林(清华大学附属垂杨柳医院);盛莉(解放军总医院);孙宁玲(北京大学人民医院);孙艺红(中日友好医院);唐熠达(中国医学科学院阜外医院);汪芳(北京医院);王长谦(上海交通大学医学院第九人民医院);叶平(解放军总医院);翟玫(中国医学科学院阜外医院);张萍(北京清华长庚医院);张宇辉(中国医学科学院阜外医院);张宇清(中国医学科学院阜外医院);朱俊(中国医学科学院阜外医院)

全科专家组成员(按姓氏拼音排序):杜雪平(首都医科大学附属复兴医院月坛社区卫生服务中心);马力(首都医科大学附属北京天坛医院);马岩(北京市朝阳区潘家园第二社区卫生服务中心);寿涓(复旦大学附属中山医院);王留义(河南省人民医院);王荣英(河北医科大学第二医院);王爽(中国医科大学附属第一医院);吴浩(北京市方庄社区卫生服务中心);武琳(首都医科大学附属复兴医院月坛社区卫生服务中心);习森(北京市怀柔区怀柔镇社区卫生服务中心);尹朝霞(深圳市罗湖医院集团东门街道社康中心);于晓松(中国医科大学附属第一医院);张兆国(北京市第一中西医结合医院)

本指南执笔专家:张宇清 孙宁玲 审校专家:胡大一
利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010[J]. 中华心血管病杂志, 2011, 39(7): 579-616. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2011.07.002.
- [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] 陈伟伟, 高润霖, 刘立生, 等. 《中国心血管病报告 2016》概要[J]. 中国循环杂志, 2017, 32(6): 521-530. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2017.06.001.
- [4] 冯宝玉, 陈纪春, 李莹, 等. 中国成年人超重和肥胖与高血

- 压发病关系的随访研究[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(5): 606-611. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.05.004.
- [5] 国家卫生计生委疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告(2015)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 33-50.
 - [6] Kaplan NM. Kaplan's Clinical Hypertension[M]. 9th ed. Lippincott Williams & Wilkin: Baltimore, 2006.
 - [7] 葛均波, 徐永健, 王辰. 内科学[M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
 - [8] Dominiczak AF, Negrin DC, Clark JS, et al. Genes and hypertension[J]. Hypertension, 2000, 35(1 Pt 2): 164-172.
 - [9] 《中国高血压防治指南》修订委员会. 2018 年中国高血压防治指南修订版[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2018.
 - [10] 中国医师协会高血压专业委员会. 家庭血压监测中国专家共识[J]. 中国临床医生, 2012, 40(9): 69-72. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1089.2012.09.025.
 - [11] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)[J]. 中华全科医师杂志, 2017, 16(1): 15-35. DOI: 10.3760 / cma. j. issn. 1671-7368. 2017. 01.006.
 - [12] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 中国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值: 适宜体重指数和腰围切点的研究[J]. 中华流行病学杂志, 2003, 23(1): 5-10. DOI: 10.3760/j.issn:0254-6450.2002.01.003.
 - [13] Clair C, Rigotti NA, Porneala B, et al. Association of smoking cessation and weight change with cardiovascular disease among adults with and without diabetes[J]. JAMA, 2013, 309(10): 1014-1021. DOI: 10.1001/jama.2013.1644.
 - [14] Mancia G, De Backer C, Dominiczak A, et al. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: the task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension(ESH) of the European Society of Cardiology(ESC)[J]. J Hypertens, 2007, 25(6): 1105-1187. DOI: 10.1097/HJH.0b013e3281fc975a.
 - [15] 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. DOI: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc.
 - [16] Xin X, He J, Frontini MG, et al. Effects of alcohol reduction on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Hypertension, 2001, 38(5): 1112-1117.
 - [17] Leung AA, Nerenberg K, Daskalopoulou SS, et al. Hypertension Canada's 2016 Canadian Hypertension Education Program Guidelines for Blood Pressure Measurement, Diagnosis, Assessment of Risk, Prevention, and Treatment of Hypertension[J]. Can J Cardiol, 2016, 32(5): 569-588. DOI: 10.1016/j.cjca.2016.02.066.
 - [18] Elmer PJ, Obarzanek E, Vollmer WM, et al. Effects of comprehensive lifestyle modification on diet, weight, physical fitness, and blood pressure control: 18-month results of a randomized trial[J]. Ann Intern Med, 2006, 144(7): 485-495.
 - [19] Cook NR, Cutler JA, Obarzanek E, et al. Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention (TOHP) [J]. BMJ, 2007, 334(7599): 885-888. DOI: 10.1136 / bmj.39147.604896.55.
 - [20] Dickinson HO, Mason JM, Nicolson DJ, et al. Lifestyle interventions to reduce raised blood pressure: a systematic review of randomized controlled trials[J]. J Hypertension, 2006, 24(2): 215-233. DOI: 10.1097/01.hjh.0000199800.72563.26.
 - [21] He J, Whelton PK, Appel LJ, et al. Long-term effects of weight loss and dietary sodium reduction on incidence of hypertension [J]. Hypertension, 2000, 35(2): 544-549.
 - [22] Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older[J]. N Engl J Med, 2008, 358(18): 1887-1898. DOI: 10.1056/NEJMoa0801369.
 - [23] Okin PM, Oikarinen L, Viitasalo M, et al. Prognostic value of changes in the electrocardiographic strain pattern during antihypertensive treatment: the Losartan Intervention for End-Point Reduction in Hypertension Study (LIFE) [J]. Circulation, 2009, 119(14): 1883-1891. DOI: 10.1161 / CIRCULATIONAHA.108.812313.
 - [24] Parving HH, Lehnert H, Brochner-Mortensen J, et al. The effect of irbesartan on the development of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes[J]. N Engl J Med, 2001, 345(12): 870-878. DOI: 10.1056/NEJMoa011489.
 - [25] 宗文漪, 杨文英, 向红丁, 等. 厄贝沙坦治疗 2 型糖尿病伴白蛋白尿患者有效性和安全性: 多中心随机双盲对照研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2008, 24(1): 55-58. DOI: 10.3321/j.issn:1000-6699.2008.01.016.
 - [26] Lewis EJ, Hunsicker LG, Clarke WR, et al. Renoprotective effect of the angiotensin-receptor antagonist irbesartan in patients with nephropathy due to type 2 diabetes[J]. N Engl J Med, 2001, 345(12): 861-869. DOI: 10.1056/NEJMoa011303.
 - [27] Liu L, Zhang Y, Liu G, et al. The Felodipine Event Reduction (FEVER) Study: a randomized long-term placebo-controlled trial in Chinese hypertensive patients[J]. J Hypertens, 2005, 23(12): 2157-2172.
 - [28] 中华医学会心血管病学分会高血压学组. 清晨血压临床管理的中国专家指导建议[J]. 中华心血管病杂志, 2014, 42(9): 721-725. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2014.09.003.
 - [29] Brown MJ, Palmer CR, Castaigne A, et al. Morbidity and mortality in patients randomised to double-blind treatment with a long-acting calcium-channel blocker or diuretic in the International Nifedipine GITS study: Intervention as a Goal in Hypertension Treatment (INSIGHT) [J]. Lancet, 2000, 356(9227): 366-372. DOI: 10.1016/S0140-6736(00)02527-7.
 - [30] Kario K, Saito I, Kushiro T, et al. Home blood pressure and cardiovascular outcomes in patients during antihypertensive therapy: primary results of HONEST, a large-scale prospective, real-world observational study[J]. Hypertension, 2014, 64(5): 989-996. DOI: 10.1161 / HYPERTENSIONAHA.114.04262.
 - [31] Weber MA, Julius S, Kjeldsen SE, et al. Blood pressure dependent and independent effects of antihypertensive treatment on clinical events in the VALUE Trial[J]. Lancet, 2004, 363(9426): 2049-2051. DOI: 10.1016 / S0140-6736(04) 16456-8.
 - [32] 王文, 马丽媛, 刘明波, 等. 初始低剂量氨氯地平加替米沙坦或复方阿米洛利联合治疗对高血压患者血压控制率影响的阶段报告[J]. 中华心血管病杂志, 2009, 25(8): 701-707. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2009.08.007.
 - [33] Franklin SS, Lopez VA, Wong ND, et al. Single versus combined blood pressure components and risk for cardiovascular disease: the Framingham Heart Study [J]. Circulation, 2009, 119(2): 243-250. DOI: 10.1161 / CIRCULATIONAHA.108.797936.
 - [34] Zheng L, Li J, Sun Z, et al. Relationship of Blood Pressure With Mortality and Cardiovascular Events Among Hypertensive Patients aged ≥ 60 years in Rural Areas of China: A Strobe-Compliant Study[J]. Medicine (Baltimore),

- 2015,94(39):e1551.DOI: 10.1097/MD.0000000000001551.
- [35] Aronow WS, Fleg JL, et al. ACCF / AHA 2011 expert consensus document on hypertension in the elderly: a report of the American College of Cardiology Foundation Task Force on Clinical Expert Consensus Documents[J]. Circulation, 2011, 123(21):2434-2506.DOI: 10.1161/CIR.0b013e31821daaf6.
- [36] SPRINT Research Group, Wright JT, Williamson JD, et al. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control[J]. N Engl J Med, 2015, 373(22): 2103-2116. DOI: 10.1056/NEJMx170008.
- [37] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2014[J]. 中华心血管病杂志, 2014, 42(2):98-122.DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2014.02.004.
- [38] Leenen FH, Nwachuku CE, Black HR, et al. Clinical events in high-risk hypertensive patients randomly assigned to calcium channel blocker versus angiotensin-converting enzyme inhibitor in the antihypertensive and lipid-lowering treatment to prevent heart attack trial[J]. Hypertension, 2006, 48(3): 374-384.DOI: 10.1161/01.HYP.0000231662.77359.de.
- [39] Denolle T, Chamontin B, Doll G, et al. Management of resistant hypertension: expert consensus statement from the French Society of Hypertension, an affiliate of the French Society of Cardiology[J]. J Hum Hypertens, 2016, 30(11): 657-663.DOI:10.1038/jhh.2015.122.
- [40] Oliveras A, Armario P, Clara A, et al. Spironolactone versus sympathetic renal denervation to treat true resistant hypertension: results from the DENERVHTA study - a randomized controlled trial[J]. J Hypertens, 2016, 34(9): 1863-1871. DOI: 10.1097/HJH.0000000000001025.
- [41] 吴兆苏, 朱鼎良, 蒋雄京, 等. 中国高血压联盟关于经皮导管射频消融去肾交感神经治疗难治性高血压的立场与建议[J]. 中华高血压杂志, 2013, 21(5):419,422-423.
- [42] 中国医师协会急诊医师分会, 中国高血压联盟, 北京高血压防治协会. 中国急诊高血压诊疗专家共识(2017修订版)[J]. 中国急救医学, 2018, 38(1): 1-13. DOI: 10.3969 / j. issn.1002-1949.2018.01.001.
- [43] 卫生部关于印发《国家基本公共卫生服务规范(2011年版)》的通知[EB/OL]. (2011-04-25)[2019-02-15]. <http://www.nhfp.gov.cn/jws/s3577/201105/51780.shtml>.

(收稿日期:2019-01-20)

(本文编辑:赵静姝 刘岚)

·读者·作者·编者·

中华医学会系列杂志论文作者署名规范

为尊重作者的署名权,弘扬科学道德和学术诚信精神,中华医学会系列杂志论文作者署名应遵守以下规范。

一、作者署名

中华医学会系列杂志论文作者姓名在题名下按序排列,排序应在投稿前由全体作者共同讨论确定,投稿后不应再作改动,确需改动时必须出示单位证明以及所有作者亲笔签名的署名无异议书面证明。

作者应同时具备以下四项条件:(1)参与论文选题和设计,或参与资料分析与解释;(2)起草或修改论文中关键性理论或其他主要内容;(3)能按编辑部的修改意见进行核修,对学术问题进行解答,并最终同意论文发表;(4)除了负责本人的研究贡献外,同意对研究工作各方面的诚信问题负责。仅参与获得资金或收集资料者不能列为作者,仅对科研小组进行一般管理者也不宜列为作者。

二、通信作者

每篇论文均需确定一位能对该论文全面负责的通信作者。通信作者应在投稿时确定,如在来稿中未特殊标明,则视第一作者为通信作者。集体署名的论文应将对该文负责的关键人物列为通信作者。规范的多中心或多学科临床随机对照研究,如主要责任者确实超过一位的,可酌情增加通信作者。无论包含几位作者,均需标注通信作者,并注明其 Email 地址。

三、同等贡献作者

不建议著录同等贡献作者,需确定论文的主要责任者。

确需著录同等贡献作者时,可在脚注作者项后另起一行著录“前×位作者对本文有同等贡献”,英文为“×× and ×× contributed equally to the article”。英文摘要中如同等贡献者为第一作者且属不同单位,均需著录其单位,以*、#、△、※等顺序标注。

同一单位同一科室作者不宜著录同等贡献。作者申请著录同等贡献时需提交全部作者的贡献声明,期刊编辑委员会进行核查,必要时可将作者贡献声明刊登在论文结尾处。

四、志谢

对给予实质性帮助但不符合作者条件的单位或个人可在文后给予志谢,但必须征得志谢人的书面同意。被志谢者包括:(1)对研究提供资助的单位和个人、合作单位;(2)协助完成研究工作和提供便利条件的组织和个人;(3)协助诊断和提出重要建议的人;(4)给予转载和引用权的资料、图片、文献、研究思想和设想的所有者;(5)做出贡献又不能成为作者的人,如提供技术帮助和给予财力、物力支持的人,此时应阐明其支援的性质;(6)其他。不宜将应被志谢人放在作者的位置上,混淆作者和被志谢者的权利和义务。

中华医学会杂志社