



TEXTBOOKS
NATIONAL PROJECT

国家级继续医学教育项目教材

高血压进展2018

孙宁玲 主编

中华医学会组织编著



中华医学电子音像出版社
CHINESE MEDICAL MULTIMEDIA PRESS

高血压进展 2018

主 编 孙宁玲

中华医学电子音像出版社
CHINESE MEDICAL MULTIMEDIA PRESS

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

高血压进展. 2018/孙宁玲主编. —北京: 中华医学电子音像出版社, 2018. 7
ISBN 978-7-83005-035-1

I. ①高… II. ①孙… III. ①高血压—诊疗 IV. ①R544. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 169303 号

网址: www.cma-cmc.com.cn (出版物查询、网上书店)

高血压进展 2018

GAOXUEYA JINZHAN 2018

主 编: 孙宁玲

策划编辑: 冯晓冬 史仲静

责任编辑: 赵文羽

文字编辑: 王月红

校 对: 龚利霞

责任印刷: 李振坤

出版发行: 中华医学电子音像出版社

通信地址: 北京市东城区东四西大街 42 号中华医学会 121 室

邮 编: 100710

E - mail: cma-cmc@cma.org.cn

购书热线: 010-85158550

经 销: 新华书店

印 刷: 廊坊市佳艺印务有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 14.75

字 数: 428 千字

版 次: 2018 年 7 月第 1 版 2018 年 7 月第 1 次印刷

定 价: 70.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

内 容 提 要

本书由长期从事心血管高血压专业研究的著名专家编写,内容包括 2017 高血压指南、经典共识与科学声明解读、高血压与盐代谢、高血压典型或疑难病例等内容。本书突出先进性、时效性和实用性,反映了治疗高血压病的最新进展和最新成果,内容翔实,可供临床各专业医师阅读参考。

《高血压进展 2018》

编委会名单

主 编 孙宁玲 陈源源
副主编 祝之明 王继光 牟建军 李玉明 华 琦 孙英贤
责任编辑 王鸿懿 喜 杨
编 委

孙宁玲 北京大学人民医院
陈源源 北京大学人民医院
祝之明 重庆大坪医院
王继光 上海交通大学医学院附属瑞金医院
牟建军 西安交通大学第一附属医院
李玉明 武警后勤学院附属医院
华 琦 首都医科大学宣武医院
孙英贤 中国医科大学附属第一医院
施仲伟 上海交通大学医学院附属瑞金医院
李 燕 上海交通大学医学院附属瑞金医院
喜 杨 北京大学人民医院
吴海英 中国医学科学院阜外心血管病医院
张新军 四川大学华西医院
王鲁雁 北京大学人民医院
姜一农 大连医科大学附属第一医院
王鸿懿 北京大学人民医院
杨 宁 武警后勤学院附属医院
范 利 解放军总医院
冯颖青 广东省人民医院
马志毅 北京大学人民医院
何明俊 西安交通大学第一附属医院
宋 玮 大连医科大学附属第一医院
赵 妍 长春中医药大学附属医院
韦 倩 长春中医药大学附属医院
姚舒蕾 山西医科大学第二医院
张 婧 首都医科大学附北京朝阳医院
刘小丽 重庆大坪医院
张和轩 重庆大坪医院

出版说明

医药卫生事业发展是提高人民健康水平的必然要求，医药卫生人才队伍建设是推进医药卫生事业改革发展、维护人民健康的重要保障。继续医学教育作为医学终身教育体系的重要组成部分，是实施人才强卫战略和卫生人力资源开发的主要途径和重要手段。

《国家级继续医学教育项目教材》系列于 2006 年经全国继续医学教育委员会批准，由中华医学会组织编写，具有以下特点：一是权威性，由全国众多在本学科领域内有较深造诣和较大影响力的专家撰写；二是时效性，反映了经过实践验证的最新学术成果和研究进展；三是实用性、指导性和可操作性，能够直接应用于临床；四是全面性和系统性，以综述为主，代表了相关学科的学术共识。

纵观《国家级继续医学教育项目教材》系列，自 2006 年出版以来，每一分册都是众多知名专家智慧的结晶，其科学、实用的内容得到了广大医务工作者的欢迎和肯定，被全国继续医学教育委员会和中华医学会共同列为国家继续医学教育推荐教材，同时连续被国家新闻出版广电总局定为“十一五”“十二五”“十三五”国家重点出版物。

本套教材的编辑与出版得到了全国继续医学教育委员会、国家卫生和计划生育委员会科教司、中华医学会及其各专科分会与众多专家的支持和关爱，在此一并表示感谢！

限于编写时间紧迫、经验不足，本套教材会有很多不足之处，真诚希望广大读者谅解并提出宝贵意见，我们将在再版时加以改正。

《国家级继续医学教育项目教材》编委会

目 录

第一篇 2017 高血压指南、经典共识和科学声明解读

- 第 1 章 《2017 美国成人高血压预防、检测、评估和管理指南》介绍 喜 杨 孙宁玲(3)
- 第 2 章 2017 加拿大高血压教育计划高血压指南介绍 喜 杨 孙宁玲(17)
- 第 3 章 2017 年高血压合理用药指南——国产创新药物的摘要及解读 孙宁玲(26)
- 第 4 章 2017 年高血压领域重要进展 陈银涛 孙英贤(34)
- 第 5 章 高龄老年人血压管理中国专家共识 华 琦 范 利(38)
- 第 6 章 复方利血平氨苯蝶啶片临床应用中国专家共识 华 琦 孙宁玲(49)
- 第 7 章 老年人异常血压波动诊治策略中国专家共识 华 琦 范 利(55)
- 第 8 章 高血压患者心率管理中国专家共识内容精粹 施仲伟(64)
- 第 9 章 亚洲高血压合并左心室肥厚诊治专家共识——LVH 诊断治疗简易
临床路径 孙宁玲(73)
- 第 10 章 《清晨高血压的管理:亚洲专家组的共识声明(2018)》解读 郭芊卉 王继光(77)
- 第 11 章 解读《国家基层高血压防治管理指南》 吴海英(83)
- 第 12 章 《清晨血压临床管理的中国专家指导建议》解读 李 燕(87)
- 第 13 章 2 型糖尿病代谢手术后管理中国专家共识 祝之明(93)
- 第 14 章 妊娠期相关高血压中国专家共识 陈源源(103)

第二篇 高血压与盐代谢

- 第 15 章 高血压患者盐摄入量评估的可能及必要 孙宁玲(111)
- 第 16 章 盐与交感神经活性在血压调节中的相互作用 喜 杨(116)
- 第 17 章 盐与肾素-血管紧张素系统在血压调节中的相互作用 张新军 曾良帮(122)
- 第 18 章 钾、钙、镁、氯离子在血压调控中的作用及与钠的相互影响 王鲁雁(126)
- 第 19 章 高盐摄入独立于血压外的靶器官损伤作用 何明俊 牟建军(133)
- 第 20 章 高盐对妊娠女性及子代的影响 杨 宁 李玉明(147)
- 第 21 章 盐敏感性高血压的定义、评估方法及人群分布 宋 玮 姜一农(152)
- 第 22 章 从不同水平探讨盐敏感性高血压的可能机制 王鸿懿(156)
- 第 23 章 盐敏感性高血压的病理生理特点及临床表型特点 杨 宁 李玉明(160)
- 第 24 章 精准医学下盐敏感高血压的研究与防治 牟建军(166)
- 第 25 章 干预盐味觉减盐降压的研究 李 强 祝之明(171)
- 第 26 章 限盐管理控制高血压中国专家共识解读 牟建军(180)
- 第 27 章 高血压患者盐摄入量评估和血压管理临床流程专家建议书解读 孙宁玲(188)
- 第 28 章 盐敏感性高血压的药物治疗 陈源源(192)

第三篇 高血压典型或疑难病例

- 第 29 章 胰腺手术突发剧烈血压波动、心力衰竭 王鲁雁(197)
- 第 30 章 奇怪的意识障碍 王鸿懿(201)

- 第 31 章 原发性高血压合并外周血管狭窄及焦虑状态患者的降压方案
分析 1 例 赵 妍 韦 倩(206)
- 第 32 章 蛋白尿伴血压升高 1 例 姚舒蕾(209)
- 第 33 章 大动脉炎合并急性心肌梗死 1 例 张 婧(213)
- 第 34 章 原发性醛固酮增多症外科术后内科消融 1 例 刘小丽 张和轩(219)

第一篇

2017高血压指南、经典 共识和科学声明解读

《2017 美国成人高血压预防、检测、评估和管理指南》介绍

第 1 章

喜 杨 孙宁玲
北京大学人民医院

《2017 美国成人高血压预防、检测、评估和管理指南》是对第 7 届美国预防、检测、评估及治疗高血压委员会(JNC 7)指南的更新,纳入了许多新的信息,包括基于诊室血压的相关心血管疾病(cardiovascular disease,CVD)危险因素、动态血压监测(ambulatory blood pressure monitoring,ABPM)、家庭血压监测(home blood pressure monitoring,HBPM)、远程医疗及其他领域的相关研究结果。与上一版指南比较,2017 版指南的变动较大。2017 版指南采用 2015 年 8 月更新的推荐等级(class of recommendation,COR)和证据水平(level of evidence,LOE)定义(表 1-1)。

表 1-1 2015 年高血压评估推荐等级和证据水平

推荐等级(强度)		证据水平(质量)	
I 级(强)	益处>>>风险	A 级	
II a 级(中)	益处>>风险	B-R 级	随机
II b 级(弱)	益处≥风险	B-NR 级	非随机
III 级:无益(中)	益处=风险	C-LD 级	有限数据
III 级:有害(强)	风险>益处	C-EO 级	专家意见

注:推荐等级与证据水平是独立确定的(二者可任意匹配);具有 C 级证据水平的推荐并不代表该推荐是弱的;指南中提到的许多重要临床问题并不适于临床试验;尽管缺乏随机对照试验的数据,但可能具有非常清楚的临床共识,认为某一特定检查或治疗是有用的或有效的

一、血压的分级

根据测得的平均血压将血压水平分为 4 级(表 1-2)。

表 1-2 成人血压的分级

血压分级	收缩压		舒张压
正常	<120 mmHg	和	<80 mmHg
升高	120~129 mmHg	和	<80 mmHg
高血压			
1 级	130~139 mmHg	或	80~89 mmHg
2 级	≥140 mmHg	或	≥90 mmHg

注:1mmHg=0.133kPa

二、血压测量

诊室测血压、家庭自测血压、日间血压、夜间血压及 24h 动态血压中收缩压(systolic pressure, SBP)/舒张压(diastolic pressure, DBP)相对应的数值见表(表 1-3)。

表 1-3 诊室测血压、家庭自测血压、日间血压、夜间血压及 24h 动态血压中 SBP/DBP 相对应的数值(mmHg)

诊室测血压	家庭血压监测	日间 ABPM	夜间 ABPM	24h ABPM
120/80	120/80	120/80	100/65	115/75
130/80	130/80	130/80	110/65	120/75
140/90	135/85	135/85	120/70	130/80
160/100	145/90	145/90	140/85	145/90

注:SBP. 收缩压;DBP. 舒张压;ABPM. 动态血压监测;1mmHg=0. 133kPa

三、发病原因

高血压是一种复杂的多基因病,多种基因或基因组合影响血压。超重和肥胖、钠摄入、血钾、体育健身、乙醇(酒精)等均与高血压相关。

一般人群中,随着年龄增加,血压升高。早产与成年期的收缩压增加 4mmHg(1mmHg=0. 133kPa)和舒张压增加 3 mmHg 有关,且在女性中更显著。低出生体重也与后期较高的血压相关。

(一)高血压的继发原因

继发性高血压的筛查见图 1-1,表 1-4。

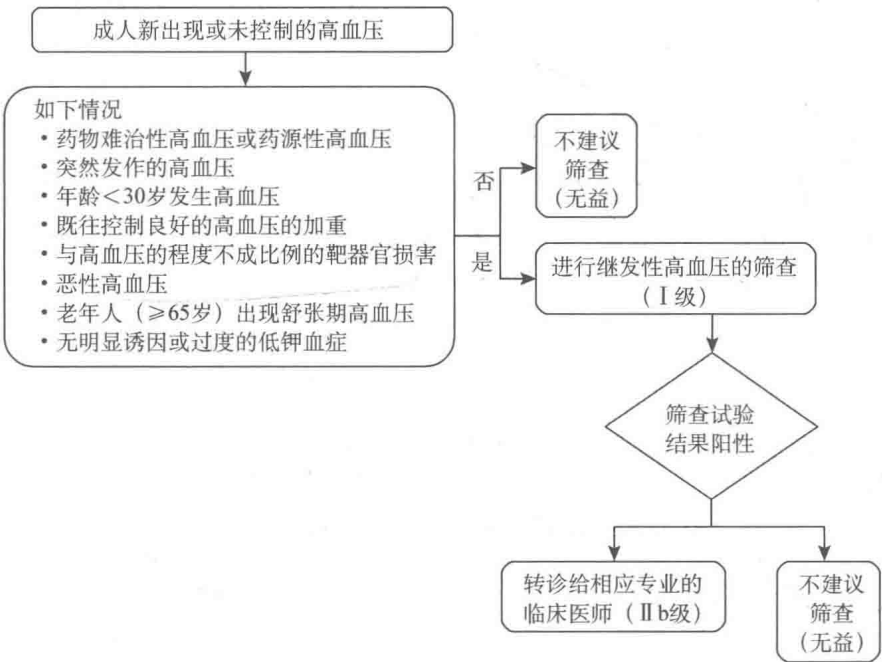


图 1-1 继发性高血压的筛查

靶器官损害:如脑血管疾病、高血压性视网膜病变、左心室肥厚、左心室功能异常、心力衰竭、冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)、慢性肾脏病(chronic kidney disease,CKD)、蛋白尿、外周动脉疾病(peripheral arterial disease,PAD)

表 1-4 继发性高血压的病因、临床表现及诊断性筛查试验

常见病因	患病率	临床表现	体格检查	筛查试验	额外的确证试验
肾实质病变	1%~2%	尿路感染;梗阻、血尿;尿频和夜尿;滥用镇痛药;多囊肾家族史;血肌酐水平升高;异常的尿液分析	腹部肿块(多囊肾)、皮肤苍白	肾脏超声	相关试验用于评估肾脏疾病的病因
肾血管性疾病	5%~34%	难治性高血压;突然发作或加重或难以控制的高血压;一过性肺水肿(动脉粥样硬化性);早发的高血压,尤其女性患者(纤维肌性增生)	腹部收缩-舒张期杂音;累及其他动脉的杂音(颈动脉粥样硬化或纤维肌性发育不良、股动脉)	肾脏彩色多普勒超声;磁共振血管成像(MRA);腹部CT	选择性双侧肾动脉造影
原发性醛固酮增多症	8%~20%	难治性高血压;高血压合并低钾血症(自发性或利尿药导致);高血压合并肌肉痉挛或无力;高血压合并偶发肾上腺肿瘤;高血压合并阻塞性睡眠呼吸暂停;高血压合并早发高血压或脑卒中家族史	心律失常(合并低钾血症),特别是心房颤动	血浆醛固酮/肾素比值高于标准化条件(低钾血症已纠正并已停用醛固酮拮抗药 4~6 周)	口服盐负荷试验(24h 尿醛固酮)或静脉盐水输注试验(输注 4h 的血浆醛固酮)、肾上腺 CT 扫描、肾上腺静脉取血
阻塞性睡眠呼吸暂停	25%~50%	难治性高血压;打鼾;睡眠中断;呼吸暂停;日间嗜睡	肥胖,Mallampati 分级 III-IV;缺乏夜间血压正常的下降	柏林问卷、Epworth 嗜睡评分、夜间血氧饱和度	多导睡眠记录仪
药物或乙醇所致	2%~4%	含钠抗酸药;咖啡因;尼古丁(吸烟);乙醇;非甾体抗炎药;口服避孕药;环孢素或他克莫司;拟交感胺(去充血药、食欲抑制药);可卡因、安非他明及其他违禁药;神经精神药;促红细胞生成素;可乐定戒断;中草药制剂(麻黄、麻黄属植物)	细震颤、心动过速、出汗(可卡因、麻黄碱、单胺氧化酶抑制药)、急性腹痛(可卡因)	尿液药物筛选(违禁药物)	可疑制剂的戒断反应

罕见病因包括:嗜铬细胞瘤或副神经节瘤(0.1%~0.6%)、Cushing 综合征(<0.1%)、甲状腺功能减退症(<1%)、甲状腺功能亢进症(<1%)、主动脉缩窄(未确诊的或修复的,0.1%)、原发性甲状旁腺功能亢进症(罕见)、先天性肾上腺皮质增生症(罕见)、原发性醛固酮增多症以外的盐皮质激素过多综合征(罕见)、肢端肥大症(罕见)。

(二)原发性醛固酮增多症

关于原发性醛固酮增多症的推荐意见见表 1-5。

表 1-5 关于原发性醛固酮增多症的推荐意见

推荐等级	证据水平	推荐意见
I	C-EO	成人高血压患者中,同时存在以下任一种情况时推荐进行原发性醛固酮增多症的筛查: 难治性高血压、低钾血症(自发性或利尿药导致)、偶发肾上腺肿物、早发高血压或脑卒中家族史(年龄<40岁)
I	C-LD	成人筛查原发性醛固酮增多症时,推荐使用血浆醛固酮/肾素比值
I	C-EO	原发性醛固酮增多症筛查试验阳性的成人高血压患者,推荐转诊给高血压专家或内分泌学家进一步评估和治疗

(三)肾动脉狭窄

关于肾动脉狭窄的推荐意见见表 1-6。

表 1-6 关于肾动脉狭窄的推荐意见

推荐等级	证据水平	推荐意见
I	A	推荐动脉粥样硬化性肾动脉狭窄的成年患者进行药物治疗
II b	C-EO	药物治疗无效的肾动脉狭窄成年患者(难治性高血压、肾功能恶化、难治性心力衰竭)及合并非动脉粥样硬化性疾病(包括肌纤维发育不良)患者,考虑再血管化[经皮肾动脉成形术和(或)支架置入]可能是合理的

(四)阻塞性睡眠呼吸暂停综合征

关于阻塞性睡眠呼吸暂停综合征(obstructive sleep apnea hyponea syndrome, OSAS)的推荐意见见表 1-7。

表 1-7 关于阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的推荐意见

推荐等级	证据水平	推荐意见
II b	B-R	在合并阻塞性睡眠呼吸暂停的成年高血压患者中,连续气道正压通气(continuous positive airway pressure, CPAP)的降压有效性未被确认

四、非药物干预

非药物干预在降压方面是有效的,最重要的干预方式包括:减重、控制高血压膳食疗法(dietary approaches to stop hypertension, DASH)、限盐、增加钾摄入、增加体力活动、减少乙醇消耗。

五、患者评估

(一) 实验室检查和其他诊断方法

新诊断的高血压患者均应进行实验室检查,以便获得 CVD 危险因素的特点、确定药物治疗的基线数据及筛查高血压的继发性原因。

(二) 心血管靶器官损害

脉搏波传导速度、颈动脉内中膜厚度、冠状动脉钙化积分是血管靶器官损害和动脉粥样硬化的无创评估指标。

左心室肥厚是高血压的继发表现及未来心血管事件的独立预测因子,常通过心电图、超声心动图或磁共振成像进行检测。

六、药物治疗

启动降压治疗及通过风险评估,指导高血压的药物治疗的推荐意见见表 1-8。

表 1-8 启动降压治疗及通过风险评估指导高血压药物治疗的推荐意见

推荐等级	证据水平	推荐意见
I	SBP:A DBP:C-EO	合并 CVD 的患者进行 CVD 的二级预防,以及 10 年 ASCVD 风险 $\geq 10\%$ 的成人进行一级预防;平均血压 $\geq 130/80$ mmHg 时,推荐使用降压药物治疗
I	C-LD	无 CVD 病史且 10 年 ASCVD 风险 $< 10\%$ 的成人,平均血压 $\geq 140/90$ mmHg 时,推荐使用降压药物进行一级预防

注:CVD,心血管疾病;ASCVD,动脉粥样硬化性心血管疾病,指首次冠心病死亡,非致死性心肌梗死,或致死性脑卒中或非致死性脑卒中

(一) 一般原则

药物治疗一般原则的推荐意见见表 1-9。

表 1-9 药物治疗一般原则的推荐意见

推荐等级	证据水平	推荐意见
III:有害	A	ACEI、ARB 和(或)肾素抑制剂的联合使用可能有害,不推荐用于治疗成人高血压

注:ACEI,血管紧张素转化酶抑制药;ARB,血管紧张素 II 受体拮抗药

(二) 降压目标

高血压患者目标血压的推荐意见见表 1-10。

表 1-10 高血压患者目标血压的推荐意见

推荐等级	证据水平	推荐意见
I	SBP;B-R ^{SR} DBP;C-EO	对于已确诊的高血压患者,同时合并已知 CVD 或 10 年 ASCVD 风险 $\geq 10\%$,推荐目标血压 $<130/80\text{mmHg}$
II b	SBP;B-NR DBP;C-EO	对于已确诊的高血压患者,不同时合并增加的 CVD 风险,目标血压 $<130/80\text{mmHg}$ 可能是合理的

注:SBP.收缩压;DBP.舒张压;SR.系统评价;CVD.心血管疾病;ASCVD.动脉粥样硬化性心血管疾病

(三)起始药物选择

起始药物选择的推荐意见见表 1-11。

表 1-11 起始药物选择的推荐意见

推荐等级	证据水平	推荐意见
I	A ^{SR}	对于降压药物的起始治疗,一线药物包括:噻嗪类利尿药、CCB、ACEI 或 ARB

注:SR.系统评价;CCB.钙通道阻滞药;ACEI.血管紧张素转化酶抑制药;ARB.血管紧张素 II 受体拮抗药

(四)起始单药治疗 vs 起始联合治疗的选择

起始单药治疗 vs 起始联合治疗的选择见表 1-12。

表 1-12 起始单药治疗 vs 起始联合治疗的推荐意见

推荐等级	证据水平	推荐意见
I	C-EO	2 级高血压或平均血压高于目标血压 20/10 mmHg 时,推荐起始使用 2 种不同种类的一线降压药物进行联合治疗,可以自由联合,也可以使用固定复方制剂
II a	C-EO	1 级高血压、目标血压 $<130/80\text{mmHg}$ 且剂量滴定过程中或顺序加用其他药物使血压达标时,起始单药治疗是合理的

七、高血压合并其他疾病

(一)稳定性缺血性心脏病

合并稳定性缺血性心脏病(stable ischemic heart disease, SIHD)的高血压患者治疗的推荐意见见表 1-13。

表 1-13 合并 SIHD 的高血压患者治疗的推荐意见

推荐等级	证据水平	推荐意见
I	SBP;B-R DBP;C-EO	对于高血压合并 SIHD 的患者,推荐目标血压<130/80 mmHg
I	SBP;B-R DBP;C-EO	合并 SIHD 的高血压患者(血压 $\geq$ 130/80 mmHg)因强适应证(如陈旧型心肌梗死、稳定型心绞痛)应使用相应的药物(如 GDMT β 受体阻滞药、ACEI 或 ARB)作为一线治疗,为进一步控制血压可加用其他药物[如二氢吡啶类 CCB、噻嗪类利尿药和(或)醛固酮受体拮抗药]
I	B-NR	对于合并心绞痛、持续未控制的高血压的 SIHD 成年患者,除了 GDMT β 受体阻滞药外,推荐加用二氢吡啶类 CCB
II a	B-NR	对于已患心肌梗死或急性冠脉综合征的成年患者,持续使用 GDMT β 受体阻滞药超过 3 年作为高血压长期治疗药物是合理的
II b	C-EO	对于超过 3 年曾患心肌梗死且合并心绞痛的冠心病患者(无 HFrEF),可考虑使用 β 受体阻滞药和(或)CCBs 控制血压

注:SBP.收缩压;DBP.舒张压;SIHD.稳定性缺血性心脏病;GDMT.指南指导的药物治疗;ACEI.血管紧张素转化酶抑制药;ARB.血管紧张素 II 受体拮抗药;CCB.钙通道阻滞药;HFrEF.射血分数减低的心力衰竭

(二)心力衰竭

成年高血压患者预防心力衰竭的推荐意见见表 1-14。

表 1-14 成年高血压患者预防心力衰竭的推荐意见

推荐等级	证据水平	推荐意见
I	SBP;B-R DBP;C-EO	心力衰竭风险增加的成年高血压患者,最佳的血压应<130/80 mmHg

注:SBP.收缩压;DBP.舒张压

1. 射血分数减低的心力衰竭(HFrEF) 合并 HFrEF 的高血压患者治疗的推荐意见见表 1-15。

表 1-15 合并 HFrEF 的高血压患者治疗的推荐意见

推荐等级	证据水平	推荐意见
I	C-EO	合并 HFrEF 的高血压患者应给予 GDMT,以使血压逐渐<130/80 mmHg
III;无益	B-R	合并 HFrEF 患者的降压治疗不推荐使用非二氢吡啶类 CCB

注:HFrEF.射血分数减低的心力衰竭;GDMT.指南指导的药物治疗;CCB.钙通道阻滞药

2. 射血分数保留的心力衰竭(HFpEF) 合并 HFpEF 的高血压患者治疗的推荐意见见表 1-16。