

综述

DOI: 10.3969/j.issn.0253-9802.2024.04.002

合并心血管疾病的高血压患者强化降压治疗研究进展

张茸祯 贾敏 娄豆豆 王霄霄 王亮 王汝涛 陶凌

【摘要】 高血压是世界范围内的一个严重公共卫生问题，是心血管疾病的主要危险因素，高血压患者常合并多种心血管疾病，积极控制高血压可有效改善合并心血管疾病患者的临床预后。2023 年 6 月《ESH 高血压管理指南》发布，更新了启动降压治疗时机的推荐，对于既往有心脑血管疾病的正常高值血压的患者，指南建议从 130/80 mmHg 启动降压治疗。2023 版《中国高血压防治指南》也建议，心血管风险为高危和很高危的高血压患者目标血压可进一步降至 130/80 mmHg 以下。这提示强化血压控制在合并心血管疾病的高血压患者中可以取得更大的临床获益。近年来多项研究显示了对高血压患者强化血压控制的优势，该文总结了合并不同心血管疾病的高血压人群中强化血压控制的相关临床研究进展，为此类患者临床强化降压治疗提供依据。

【关键词】 高血压；强化降压；冠心病；心力衰竭；心房颤动

Advances in intensive antihypertensive treatment in hypertensive patients complicated with cardiovascular disease Zhang Rongzhen [△], Jia Min, Lou Doudou, Wang Xiaoxiao, Wang Liang, Wang Rutao, Tao Ling. [△] Department of Cardiology, Xijing Hospital, the Air Force Medical University, Xi'an 710000, China

Corresponding authors: Wang Liang, E-mail: xiaoyaoshengqq@163.com; Wang Rutao, E-mail: rutaowang@qq.com

【Abstract】 Hypertension is a serious public health problem worldwide and a major risk factor for cardiovascular disease. Hypertensive patients are constantly complicated with cardiovascular disease. Effective blood pressure control could improve clinical prognosis of these patients. In June 2023, 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension were released with updated recommendations for the timing of starting antihypertensive therapy. For patients with normal high-value blood pressure with prior cardiovascular disease, the guidelines recommend initiating antihypertensive therapy from 130/80 mmHg. The 2023 edition of the Chinese Guidelines for the Prevention and Control of Hypertension also recommends that the target blood pressure for those with high and very high cardiovascular risk can be further reduced to less than 130/80 mmHg. This suggests that greater clinical benefit can be achieved from intensive blood pressure control in hypertensive patients with comorbid cardiovascular disease. In recent years, multiple studies have shown the advantages of intensive blood pressure management in hypertensive patients. In this article, the progress in clinical studies related to intensive blood pressure control in hypertensive populations complicated with different cardiovascular diseases was reviewed, aiming to provide insight and evidence for intensive antihypertensive treatment in these patients.

【Key words】 Hypertension; Intensive antihypertensive treatment; Coronary heart disease; Heart failure; Atrial fibrillation

高血压会导致冠状动脉粥样硬化性心脏病（冠心病）、脑卒中、心力衰竭、肾功能不全等多器官损害，是致死致残的全球范围内的公共健康问题之一。《中国心血管健康与疾病报告 2022》指出，目前我国高血压患者数量高达 2.45 亿^[1]。以往指南推荐的常用降压药物包括钙离子通道拮抗剂（CCB）、ACEI、ARB、噻嗪类利尿剂和 β 受体

阻滞剂 5 类，以及由上述药物组成的单片复方制剂（SPC）。《2023 中国高血压防治指南》将补充血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂（ARNI）为新的常用降压药物。以上 6 类降压药物和 SPC 均可作为高血压初始和维持治疗的常用药物。高血压是心血管疾病的主要危险因素，临床上高血压患者常合并多种心血管疾病。合并心血管疾病的

基金项目：陕西省重点研发计划国际科技合作计划项目（2023-GHYB-12）

作者单位：710000 西安，空军军医大学西京医院心内科（张茸祯，贾敏，娄豆豆，王霄霄，王汝涛，陶凌）；710032 西安，空军军医大学基础医学院生理与病理生理学教研室（贾敏）；250200 济南，济南市章丘区人民医院心内科（王亮）

通信作者：王亮，E-mail: xiaoyaoshengqq@163.com；王汝涛，E-mail: rutaowang@qq.com

高血压患者通常更加高危, 降压目标值和一般高血压人群不尽相同。近年来全球开展了一系列探讨不同高血压人群中降压目标值的大型研究, 基于此, 本文对近年来关于强化降压治疗的临床研究进展进行总结, 重点对合并心血管疾病高血压患者的降压靶目标值进行了探讨。

一、高血压诊断标准的争议

自1998年开始, 收缩压(SBP)超过140 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa) 和(或)舒张压(DBP)超过90 mmHg被定义为高血压诊断标准, 直至2017年美国高血压指南将高血压诊断标准降低到SBP $\geq$ 130 mmHg 和(或)DBP $\geq$ 80 mmHg^[2]。目前欧洲高血压指南仍然将140/90 mmHg作为高血压诊断标准^[3]。2022年发布的《中国高血压临床实践指南》中建议将SBP $\geq$ 130 mmHg 和(或)DBP $\geq$ 80 mmHg定义为高血压诊断标准^[4], 但2023年3月第24届国际高血压及相关疾病研讨会上公布的2023版《中国高血压防治指南》仍将140/90 mmHg定义为高血压^[5]。高血压诊断截断值的下降趋势, 主要基于近年大型研究发现强化降压能够带来更多临床获益, 在一定程度上反映了强化降压的必要性。

二、强化降压治疗的主要临床研究证据

降低血压可以减少心血管事件风险、带来临床获益已成为共识, 但目前对于血压靶目标值是否越低越好、理想的降压目标数值仍不明确。将标准降压定义为目标SBP降至140 mmHg以下, 强化降压则是将SBP降至130 mmHg以下或更低水平120 mmHg以下。2015年美国开展的SPRINT研究, 首次在大随机对照研究中证实了强化降压策略的临床获益。该研究共纳入9 361例心血管疾病高风险、但无糖尿病或脑卒中史的中老年高血压患者, 平均年龄为67.9岁, 28.2%的患者 $\geq$ 75岁, 28.3%的患者患有慢性肾病, 20.0%有心血管疾病史。患者被1:1随机分配到试验组(降压目标为SBP<120 mmHg)和对照组(降压目标为SBP<140 mmHg)。SPRINT初步试验结果表明, 与标准降压策略相比, SBP目标值低于120 mmHg的强化降压策略可以使受试者全因死亡风险降低27%, 心血管疾病风险降低25%。SPRINT研究结果也是美国2017版高血压临床指南将高血压的诊断标准调整到130/80 mmHg的主要依据。2021年发布的SPRINT研究的最终分析报告进一步证实了

强化降压策略可以降低心血管疾病死亡和全因死亡风险^[6]。

STEP是我国原创性高血压研究, 纳入我国42个中心的8 511例老年原发性高血压患者(排除有卒中史的患者), 患者被随机分配到强化降压组(目标SBP 110~130 mmHg)或标准降压组(目标SBP 130~150 mmHg)。主要终点是卒中、ACS、急性失代偿性心力衰竭、冠状动脉血运重建、心房颤动或心血管原因死亡; 次要终点是在主要终点事件的基础上加上全因死亡、心血管不良事件、肾功能不全或肾功能进一步恶化。该研究证实在老年高血压患者中, 与标准降压治疗策略相比, 强化降压组的心血管事件发生率明显降低^[7]。

在2023年美国心脏病年会上公布的ESPRIT试验也为强化降压治疗提供了最新的临床证据。ESPRIT试验是我国另一项原创性随机对照高血压试验, 该实验纳入我国116个地区的年龄 $\geq$ 50岁、存在心血管疾病或 $\geq$ 2个危险因素且SBP为130~180 mmHg的11 255例原发性高血压患者, 随机分为强化降压组(目标SBP<120 mmHg)和标准治疗组(目标SBP<140 mmHg), 中位随访时间为3.4年, 结果发现与标准降压治疗相比, 强化降压组的主要血管事件发生率下降了12%, 心血管疾病病死率下降39%, 全因死亡率下降21%。在安全性方面, 低血压、电解质异常、跌倒导致损伤、急性肾损伤或肾衰竭等严重不良事件的发生率在组间未见明显差异^[8]。

上述三项大型随机对照研究(表1)为强化降压提供了有力证据, SPRINT研究及ESPRIT研究均显示出强化降压带来了心血管死亡及全因死亡风险的降低, 但STEP研究中, 强化降压组与标准降压组比较, 尽管在复合心血管终点事件和心力衰竭、卒中等单项心脏事件上有明显获益, 但心血管死亡风险(HR 0.72, 95%CI 0.39~1.32)和全因死亡风险(HR 1.11, 95%CI 0.78~1.56)并未获益。这可能与研究设计之间的差异有关。首先, 研究纳入的人群有所不同。其次, 研究的降压目标不一样, SPRINT研究及ESPRIT研究中强化降压治疗的目标为SBP<120 mmHg, 标准降压治疗目标为<140 mmHg, 而STEP研究中强化降压治疗的目标为SBP<130 mmHg, 标准降压治疗目标为SBP<150 mmHg。此外, 在SPRINT试验中平均随访3年后的研究结果中发现, 低血压、电解质紊乱、急性肾损伤或肾衰竭、晕厥等严重不良事

件在强化降压治疗组（SBP<120 mmHg）中明显增加^[6]。在 STEP 研究中，强化治疗组低血压发生率高于标准治疗组（3.4% vs. 2.6%， $P = 0.03$ ），但相关症状（晕厥、骨折、肾功能减退）的不良反没有差异。因此，在强化降压治疗过程中应注意低血压等其他不良事件的发生。目前多数研究均提示患者达到目标血压的时间越长，心血管不良事件风险越低。总之，强化降压治疗对于高血压人群总体可以带来更大心血管获益，然而血压控制目标的风险和益处还应个体化，此外持续长期的高血压降压管理同样至关重要。

三、合并心血管疾病高血压患者强化降压的证据

高血压与心血管事件（冠心病、心力衰竭和脑卒中）的发生以及死亡风险的增加密切相关，是影响合并心血管疾病高血压患者预后的重要因素。以往认为，个体的血压水平或合并心血管疾病是选择接受降压治疗的关键因素。有研究显示无论先前是否存在心血管疾病，不管在血压正常人群还是高于正常血压的人群中，收缩压每降低 5 mmHg 可使发生主要心血管事件的风险降低约 10%，该研究结果提示强化控制血压应成为预防心血管疾病或者降低心血管事件的治疗选择^[9]。对于伴有心血管疾病风险的高血压患者，目前证据也提示强化降压可能会带来更多临床获益（表 2）。

1. 合并冠心病的高血压患者的降压治疗

高血压作为早发冠心病的危险因素，荟萃分

析结果显示，收缩压每降低 10 mmHg 冠状动脉疾病风险降低 17%^[10]。CLARIFY 研究纳入了 22 672 例合并稳定型冠心病的高血压患者，研究发现患者接受降压治疗后血压仍 >140/80 mmHg 的患者心血管风险明显增加，提示该人群严格降压的必要性。CAMELOT 试验的血管内超声亚组分析纳入了 274 例接受血管内超声检查的缺血性心脏病患者，结果发现在血压 <120/80 mmHg 的受试者中，冠状动脉斑块体积平均减少 4.6 mm³，而血压 <140/90 mmHg 的患者斑块体积无明显变化，该结果也支持冠心病患者将血压降至≤ 130/80 mmHg 可能会带来更多获益。但另一项荟萃分析发现在高血压合并心血管疾病的患者中，与标准治疗相比，强化降压治疗并未带来明显的全因死亡和心血管死亡获益，结果并未证明较低的 SBP 靶目标会带来净临床获益^[11]。有学者考虑到血压降低尤其是 DBP 过低，可能影响冠状动脉血流，因此在合并冠心病的高血压患者中不建议将血压降至 < 120/70 mmHg。虽然对于合并心血管疾病高血压患者强化降压的目标存在一定争议，但目前美国心血管病学会（ACC）2017、欧洲心脏病学会 2022 及 WHO 2021 等指南仍推荐在此类患者中应该达到更低的靶血压值^[2, 12-13]。2023《欧洲高血压学会（ESH）高血压管理指南》和国内的《高血压临床实践指南 2022》均建议，冠状动脉疾病合并高血压患者的血压应控制在 <130/80 mmHg^[34]。

2. 合并心力衰竭的高血压患者的降压治疗

长期高血压会导致左心室肥厚等心室重构，

表 1 强化降压治疗的主要随机对照研究

名 称	国家	样本量	分组	研究终点	结果
SPRINT 研究 ^[6]	美国	9 361	强化降压（SBP<120 mmHg），标准降压（SBP<140 mmHg）	主要终点包括心肌梗死、ACS、脑卒中、心力衰竭或心血管原因死亡的复合终点	中位随访 3.3 年，强化降压组的主要结局事件风险明显降低 27%（强化降压组 and 标准降压组的主要研究终点发生率分别为 1.77% 和 2.40%）；强化降压使全因死亡风险明显降低 25%（强化降压组全因死亡率为 1.06%，标准治疗组为 1.41%）
STEP 研究 ^[7]	中国	8 511	强化降压（SBP 110~130 mmHg），标准降压（SBP 130~150 mmHg）	主要心血管结局事件包括脑卒中、ACS（AMI 和不稳定型心绞痛住院）、急性失代偿性心力衰竭、冠状动脉血运重建、心房颤动或心血管原因死亡	中位随访 3.34 年，强化治疗组（3.5%）发生了主要结局事件，标准治疗组（4.6%）发生了主要结局事件；强化降压组终点事件发生率明显降低，2 组的安全性和肾功能指标无明显差异，但低血压发生率在强化降压组较高
ESPRIT 研究 ^[8]	中国	11 255	强化降压（SBP<120 mmHg），标准降压（SBP<140 mmHg）	主要不良心血管事件包括心肌梗死、冠状动脉或非冠状动脉血运重建、需要住院或急诊处置的慢性或急性失代偿性心力衰竭、卒中或心血管死亡	随访 3 年结果显示，强化降压组的主要不良心血管事件发生率为 3.2%/年，低于标准降压组 3.6%/年。与标准降压组相比，强化降压组主要不良心血管事件降低 12%，心血管死亡率降低 39%，全因死亡率降低 21%

表 2 合并心血管疾病高血压患者强化降压的证据

研 究	纳入标准	样本量	中位随访时间 / 年	研究结果
CLARIFY 研究 ^[11]	稳定型冠心病患者	22 672	5	SBP ≥ 140 mmHg, DBP ≥ 80 mmHg, 与心血管事件风险增加相关。同时, SBP ≤ 120 mmHg, DBP ≤ 70 mmHg, 也同增加心血管事件风险相关
CAMELOT 试验 ^[12]	30~79 岁行冠状动脉造影提示 ≥ 1 条冠状动脉狭窄 >20%、DBP<100 mm Hg 患者	274	2	SBP ≥ 140 mmHg, DBP ≥ 90 mmHg 调整后的动脉粥样硬化体积增加了 12.0 mm ³ (P = 0.001), SBP120~139 mmHg, DBP80~89 mmHg 与基线相比没有重大变化 (+0.9 mm ³ ; P = 0.61), SBP<120 mmHg, DBP<80 mmHg 的动脉粥样硬化体积与基线相比减少了 4.6 mm ³ (P = 0.08)
BPLTTC 荟萃分析 ^[9]	高血压患者	344 716	4.15	既往无心血管疾病的受试者, 与收缩压降低 5 mmHg 相关心血管事件 (HR=0.91, 95%CI 0.89~0.94); 对于既往有心血管疾病的受试者 (HR=0.89, 95%CI 0.86~0.92)
Ettehad 等 ^{a[16]}	高血压患者	613 815		SBP 每降低 10 mmHg, 可明显降低主要心血管疾病事件 (RR=0.80, 95%CI 0.77~0.83)、冠心病 (RR=0.83, 95%CI 0.78~0.88)、中风 (RR=0.73, 95%CI 0.68~0.77) 和心力衰竭 (RR=0.72, 95%CI 0.67~0.78) 的风险, 全因死亡率明显降低 13% (RR=0.87, 95%CI 0.84~0.91); 对肾功能衰竭的影响不明显 (RR=0.95, 95%CI 0.84~1.07)
Selvaraj 等 ^[18]	HFpEF 患者	4 795	0.33	SBP ≥ 140 mmHg 与主要结局和心力衰竭总住院率较高的风险相关。与 120 mmHg ≤ SBP<129 mmHg 相比, SBP<120 mmHg 与较高的死亡风险相关 (HR=1.29, 95%CI 1.04~1.62), SBP ≥ 130 mmHg 与较高的心肌梗死或脑卒中风险以及肾脏复合事件预后相关
Kawano 等 ^{a[19]}	HFpEF 患者	13 091		干预组 SBP 下降幅度 (130.2~134.7 mmHg) 大于对照组 (133.3~134.4 mmHg), 干预组心力衰竭住院率低于对照组 (RR=0.89, 95%CI 0.82~0.97)。降压治疗对全因死亡率、心血管病死率和低血压没有影响, 肾功能不全发生率较对照组增加 (RR=1.52, 95%CI 1.31~1.76)
Singleton 等 ^[24]	高血压患者	12 219	3.8	强化降压组发生房颤的风险明显降低 (房颤发生率分别为 2.2% 和 3.0%, HR=0.74, 95%CI 0.59~0.93)
Ho 等 ^[26]	非瓣膜性心房颤动 (房颤) 合并高血压患者	476	4.1	达到目标血压控制 (130/80 mmHg) 的高血压患者缺血性卒中发生率较低 (0.9%/年 vs. 3.1%/年, P = 0.01), 但与未达到目标血压的患者相比, 出血风险相似
Kim 等 ^[27]	口服抗凝剂, 无瓣膜性房颤患者	298 374	4.9	在接受高血压治疗的房颤患者中, 血压 ≥ 130/80 mm Hg 或 ≥ 120/80 mm Hg 的患者发生主要心血管事件的风险明显高于血压为 120~129/80 mm Hg 的患者

注 : a 为系统回顾和 Meta 分析。

心室重构的发生与心力衰竭和心血管死亡密切相关。荟萃研究提示高血压患者中有 28.9% 会出现心力衰竭。研究还发现, 血压每下降 10 mmHg, 心力衰竭风险可降低 28%。但是目前并没有大型随机对照研究探讨合并心力衰竭的高血压患者的合理血压靶目标值。既往研究发现, 过低的血压可能增加心力衰竭患者不良事件的发生率, 当患者出现心力衰竭, 血压与临床预后的关系可能呈现 J 型曲线或者反向线性关系^[14]。PARAGON-HF

亚组分析发现射血分数保留的心力衰竭 (HFpEF) 患者 SBP 在 120~129 mmHg 时心血管不良事件风险最低^[15]。一项纳入 10 项随机对照研究的荟萃分析发现, 在 HFpEF 中, 收缩压 <130 mmHg 可能和更低的再次心力衰竭再入院率相关^[19]。而 OPTIMIZE-HF 亚组发现射血分数降低的心力衰竭 (HFrEF) 患者的收缩压 <130 mmHg 和全因死亡风险增加相关^[20]。因此, 高血压合并心力衰竭患者的血压控制应根据患者年龄和心力衰竭表型制定

个体化方案。目前对于高血压合并 HFrEF 患者的血压控制目标,多数指南建议为 $<130/80$ mmHg^[2]。高血压合并 HFpEF 患者的血压控制目标缺乏足够的循证医学证据,但《2017 ACC 高血压指南》和 ESH 2023《ESH 高血压指南》均推荐将 HFpEF 患者 SBP 降至 130 mmHg^[23]。

3. 合并房颤的高血压患者的降压治疗

高血压在房颤人群中非常普遍,一项纳入 68 个研究的荟萃分析发现与无高血压患者相比,高血压患者发生房颤的相对风险增加了 50%,收缩压每升高 20 mmHg,房颤风险增加 19%^[21]。在不同的年龄和遗传风险人群中,心脏代谢危险因素,尤其高血压和高体质量(超重/肥胖),是房颤最主要的危险因素。该研究从英国生物样本库中纳入近 41 万名基线无房颤的成年人,在 502 万人年随访期间,23 847 人发生房颤。研究者发现,高血压和超重/肥胖是最主要的可调节危险因素,在不同年龄人群中的归因危险度为 15.9%~18.9% 和 14.7%~15.0%^[22]。因此,高血压是房颤发生发展的重要危险因素。

高血压患者中预防房颤的最佳血压靶目标值目前研究结果并不一致。SPRINT 亚组分析发现标准降压组和强化降压组的新发房颤发生率差异无统计学意义,而且该亚组分析发现在既往存在房颤的高血压患者中,强化降压组的预后与标准降压组差异无统计学意义,两组预后均劣于不伴房颤的高血压患者。然而有研究分析发现,强化降压组与标准降压组相比能够降低 20% 新发房颤风险^[23]。另一项荟萃研究也发现强化降压治疗与标准降压治疗相比能够降低 26% 的新发房颤风险^[24]。病例对照研究发现血压值与房颤发生存在 J 型曲线关系,与 SBP 在 120~129 mmHg 的患者相比,SBP <120 mmHg 或 >130 mmHg 均有增加房颤发生的趋势,该研究发现在高血压出现房颤的患者中约 17.2% 来自 ≥ 140 mmHg 的患者^[25]。基于目前研究证据,高血压患者的 SBP 控制在 120~129 mmHg,将来发生房颤的风险最低。

在已经合并房颤的高血压患者中,理想的血压靶目标值目前也缺乏有力的证据支持。在一项纳入 476 例接受抗凝治疗的合并非瓣膜性房颤的高血压患者的研究中,与目标血压 $>130/80$ mmHg 的患者相比,目标血压达到 $<130/80$ mmHg 患者的缺血性脑卒中的发生率更低且大出血和颅内出血的风险相似。韩国一项纳入了近 30 万例未接受抗

凝治疗的非瓣膜性房颤患者的研究表明,血压在 120~129/ <80 mmHg 是合并房颤的高血压患者的理想靶目标值^[27]。另一项研究也发现高血压持续时间越长,患者发生缺血性脑卒中的风险越高,然而该研究发现长期持续高血压的效应并未在血压严格控制的患者(SBP <120 mmHg)中观察到,提示强化血压控制可能带来更多临床获益^[28]。

在对 SPRINT 试验进行的亚组分析中显示,无论是否存在房颤,强化血压控制均可降低发生心血管事件相对风险。与没有房颤的患者相比,房颤患者在强化治疗后复合主要心血管结局风险降低更多。然而,Jiang 等(2022 年)研究认为强化血压控制却增加了房颤患者可能发生痴呆的风险(HR=2.22, 95%CI 1.03~4.80),而在无房颤的患者中痴呆风险降低(HR=0.75, 95%CI 0.60~0.95)^[29]。因此,强化降压治疗对降低房颤患者的心血管事件风险获益更大,但需要警惕增加痴呆的风险。近期 Xu 等(2023 年)对我国一项 20 家中心的注册研究提示,对于房颤患者来说,血压目标值不宜过低。该研究发现,当房颤患者的基线血压 $\leq 110/70$ mmHg 时,全因死亡风险明显增加。房颤患者基线 SBP 或 DBP 与房颤患者全因死亡风险之间呈反 J 型曲线关系,收缩压或舒张压较低时,死亡风险最高。该研究发现当基线 SBP 和 DBP 分别为 120 和 80 mmHg 时,全因死亡风险最低^[30]。

对于高血压合并房颤的患者,合理的血压控制目标值目前仍缺乏大规模随机对照研究的支持。目前中国高血压临床实践指南建议对于高血压合并房颤的患者血压控制目标值为 $<130/80$ mmHg。最新发布的 2023《ESH 高血压管理指南》指出,对于绝大多数的高血压患者合理的靶目标值是 120~140/70~80 mmHg,考虑到血压与临床不良事件存在 J 型曲线,房颤患者的靶目标值也不建议低于 120/70 mmHg^[3]。在临床上仍需考虑患者年龄、基础疾病、耐受性等多方面因素,将高血压合并房颤患者的血压控制在合理范围。

四、结论与展望

随着研究的进展,不管是对心血管事件的一级预防还是二级预防,越来越多的随机对照试验以及荟萃分析显示出强化降压治疗的临床获益。虽然在一些研究中也确实发现强化降压可能在某些患者中会出现低血压、肾功能不全等事件的风险,过低血压带来的不良反应是否会部分抵消强化降压带来

的临床获益,目前尚无统一定论。但是依据现有的循证医学证据,将合并心血管疾病的高血压患者的血压值控制在 120~129/70~79 mmHg 可能是一个合理的选择。因此,目前的指南和专家共识多数倾向于对合并心血管疾病或者合并心血管疾病高风险的高血压患者采取更严格的血压目标值。在临床实践中,应对合并其他疾病的高血压患者进行个体化治疗,同时加强监测和随访,全面地评估和管理患者可能带来更多的临床获益。

参 考 文 献

- [1] 中国心血管健康与疾病报告编写组.《中国心血管健康与疾病报告 2022》概要[J].中国介入心脏病学杂志, 2023, 31(7): 485-508.
The Writing Committee of the Report on Cardiovascular Health and Diseases in China. Report on cardiovascular health and diseases in China 2022: an updated summary[J]. Chin J Interv Cardiol, 2023, 31(7): 485-508.
- [2] 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]. Circulation, 2018, 138(17): e484-e594.
- [3] Mancia G, Kreutz R, Brunström M, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA) [J]. J Hypertens, 2023, 41(12): 1874-2071.
- [4] 国家心血管病中心,中国医师协会,中国医师协会高血压专业委员会,等.中国高血压临床实践指南[J].中华心血管病杂志, 2022, 11(50): 1050-1095.
National Cardiovascular Center, Chinese Medical Association, Chinese Medical Association Hypertension Professional Committee, et al. Chinese clinical practice guidelines for hypertension[J]. Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi, 2022, 11(50): 1050-1095.
- [5] 《中国高血压防治指南》委员会专家组.中国高血压防治指南(2023年)[EB/OL].(2023-03-11)[2024-03-05].https://news.medlive.cn/heart/info-progress/show-197621_129.html.
Expert Group of the Chinese Hypertension Prevention and Treatment Guidelines Committee. Chinese Guidelines for the Prevention and Treatment of Hypertension (2023) [EB/OL]. (2024-03-05). https://news.medlive.cn/heart/info-progress/show-197621_129.html.
- [6] SPRINT Research Group, Lewis C E, Fine L J, et al. Final report of a trial of intensive versus standard blood-pressure control[J]. N Engl J Med, 2021, 384(20): 1921-1930.
- [7] Zhang W, Zhang S, Deng Y, et al. Trial of intensive blood-pressure control in older patients with hypertension[J]. N Engl J Med, 2021, 385(14): 1268-1279.
- [8] Li J. Effects of intensive blood pressure lowering treatment in reducing risk of cardiovascular events-ESPRIT [EB/OL]. PA. (2023-11-13) [2024-03-05]. <https://www.acc.org/Latest-in-Cardiology/Clinical-Trials/2023/11/10/22/59/espirt>.
- [9] Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Pharmacological blood pressure lowering for primary and secondary prevention of cardiovascular disease across different levels of blood pressure: an individual participant-level data meta-analysis[J]. Lancet, 2021, 397(10285): 1625-1636.
- [10] 赵小丽,田云涛,提拉柯孜·图尔荪等.喀什地区女性早发冠心病的危险因素分析[J].新医学, 2022, 53(11): 810-814.
Zhao X L, Tian Y T, Tilakezi · Tuesun, et al. Risk factors of premature coronary artery disease in women in Kashgar area [J]. J New Med, 2022, 53(11): 810-814.
- [11] Vidal-Petiot E, Ford I, Greenlaw N, et al. Cardiovascular event rates and mortality according to achieved systolic and diastolic blood pressure in patients with stable coronary artery disease: an international cohort study[J]. Lancet, 2016, 388(10056): 2142-2152.
- [12] Sipahi I, Tuzcu E M, Schoenhagen P, et al. Effects of normal, pre-hypertensive, and hypertensive blood pressure levels on progression of coronary atherosclerosis[J]. J Am Coll Cardiol, 2006, 48(4): 833-838.
- [13] Saiz L C, Gorricho J, Garjón J, et al. Blood pressure targets for the treatment of people with hypertension and cardiovascular disease[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2022, 11(11): CD010315.
- [14] Visseren F L J, Mach F, Smulders Y M, et al. 2021 ESC guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice[J]. Eur J Prev Cardiol, 2022, 29(1): 5-115.
- [15] WHO. Guideline for the pharmacological treatment of hypertension in adults[M]. Geneva: World Health Organization, 2021.
- [16] Ettehad D, Emdin C A, Kiran A, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis[J]. Lancet, 2016, 387(10022): 957-967.
- [17] Maeda D, Dotare T, Matsue Y, et al. Blood pressure in heart failure management and prevention[J]. Hypertens Res, 2023, 46(4): 817-833.
- [18] Selvaraj S, Claggett B L, Bohm M, et al. Systolic blood pressure in heart failure with preserved ejection fraction treated with sacubitril/valsartan[J]. J Am Coll Cardiol, 2020, 75(14): 1644-1656.
- [19] Kawano H, Fujiwara A, Kai H, et al. Effects of blood pressure lowering in patients with heart failure with preserved ejection fraction: a systematic review and meta-analysis[J]. Hypertens Res, 2019, 42(4): 504-513.
- [20] Arundel C, Lam P H, Gill G S, et al. Systolic blood pressure

- and outcomes in patients with heart failure with reduced ejection fraction [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2019, 73 (24): 3054-3063.
- [21] Aune D, Mahamat-Saleh Y, Kobeissi E, et al. Blood pressure, hypertension and the risk of atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis of cohort studies [J]. *Eur J Epidemiol*, 2023, 38 (2): 145-178 .
- [22] Wang N, Yu Y, Sun Y, et al. Acquired risk factors and incident atrial fibrillation according to age and genetic predisposition [J]. *Eur Heart J*, 2023, 44 (47): 4982-4993.
- [23] Zhang W, Wang J G. Prevention of atrial fibrillation by intensive antihypertensive treatment [J]. *Hypertension*, 2020, 75 (6): 1414-1416.
- [24] Singleton M J, Chen L Y, Whalen S P, et al. Effect of intensive blood pressure lowering on incident atrial fibrillation: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Atr Fibrillation*, 2020, 13 (4): 2401.
- [25] Thomas M C, Dublin S, Kaplan R C, et al. Blood pressure control and risk of incident atrial fibrillation [J]. *Am J Hypertens*, 2008, 21 (10): 1111-1116.
- [26] Ho L Y, Siu C W, Yue W S, et al. Safety and efficacy of oral anticoagulation therapy in Chinese patients with concomitant atrial fibrillation and hypertension [J]. *J Hum Hypertens*, 2011, 25 (5): 304-310.
- [27] Kim D, Yang P S, Kim T H, et al. Ideal blood pressure in patients with atrial fibrillation [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2018, 72 (11): 1233-1245.
- [28] Kim T H, Yang P S, Yu H T, et al. Effect of hypertension duration and blood pressure level on ischaemic stroke risk in atrial fibrillation: nationwide data covering the entire Korean population [J]. *Eur Heart J*, 2019, 40 (10): 809-819.
- [29] Jiang C, Lai Y, Du X, et al. Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular and cognitive outcomes in patients with atrial fibrillation: insights from the SPRINT trial [J]. *Europace*, 2022, 24 (10): 1560-1568.
- [30] Xu W, Song Q, Zhang H, et al. Impact of baseline blood pressure on all-cause mortality in patients with atrial fibrillation: results from a multicenter registry study [J]. *Chin Med J*, 2023, 136 (6): 683-689.

(收稿日期: 2023-12-25)

(责任编辑: 杨江瑜)

