



如何有效评估降压治疗依从性，如何干预以改善依从性？

占平云，黄炳圣，张国唐，洪豪俊，郑金宝，吴少宏，洪天培，李 静

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.16439/j.issn.1673-7245.2026-0171>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

提高高血压患者药物治疗依从性和改善血压控制中国专家共识

中华高血压杂志. 2024, 32(3): 205–213 <https://doi.org/10.16439/j.issn.1673-7245.2024.03.002>

高血压患者服药依从性的评估方法

中华高血压杂志. 2023, 31(2): 171–176 <https://doi.org/10.16439/j.issn.1673-7245.2023.02.014>

高血压患者药物依从性影响因素的研究进展

中华高血压杂志. 2023, 31(8): 785–790 <https://doi.org/10.16439/j.issn.1673-7245.2023.08.018>

液相色谱-串联质谱联用技术检测抗高血压药物依从性在我国临床试验中的价值

中华高血压杂志. 2023, 31(7): 601–604 <https://doi.org/10.16439/j.issn.1673-7245.2023.07.001>

拥有医疗保险的非洲裔老年高血压患者的补充营养援助计划参与情况和药物依从性

中华高血压杂志. 2024, 32(6): 600–600 <https://doi.org/10.16439/j.issn.1673-7245.2024.06.000>

从复方利血平氨苯蝶啶到1/4剂量的四联降压药降压疗效研究：高血压治疗药物的延伸与变迁

中华高血压杂志. 2024, 32(10): 919–920 <https://doi.org/10.16439/j.issn.1673-7245.2024.10.003>



关注微信公众号，获得更多资讯信息

如何有效评估降压治疗依从性, 如何干预以改善依从性?

占平云¹, 黄炳圣¹, 张国唐¹, 洪豪俊¹, 郑金宝², 吴少宏², 洪天培², 李静³

1. 福建省南安市海都医院心血管内科, 福建 南安 362342; 2. 福建省南安市海都医院急诊医学科;

3. 首都医科大学宣武医院老年医学科, 国家老年疾病临床医学研究中心

林甲宜(安徽省九城医院心内科, 安徽 安庆 246200)

2003年, WHO发布综合报告, 将依从性定义为一个人服药、调整膳食或改变生活方式的行为, 与医疗建议的符合程度^[1]。其中, 药物治疗依从性居首位。药物治疗依从性是指患者就医后对医嘱的接受和执行程度, 主要包括按时、按剂量、按频率服药, 并达到一定疗程, 即服药准确度和时间长度^[2]。高血压是全球范围内最常见的慢性疾病之一, 影响超过10亿人群。然而, 尽管治疗药物和方案不断丰富, 仍仅有20%~40%的患者能够达到目标血压水平。治疗未达标的主要原因之一是药物依从性不足。全球高血压患者的药物治疗依从性普遍偏低。亚洲的降压药治疗不依从率总体为48%, 其中中国为47%^[3]。如何通过客观、可靠的手段监测依从性, 并在临床实践中加以干预, 是当前高血压管理中的关键问题。

WHO将影响高血压患者药物治疗依从性的因素分为: 社会经济因素、治疗相关因素、患者相关因素和医疗系统相关因素^[1]。药物治疗依从性的评估方法很多, 可分为直接法和间接法。直接法有观察法、药物浓度检测、数字传感器等。间接法有自我报告、调查问卷法、药片计数法、药房处方数据、电子药物监测设备等。然而, 这些方法面临患者回忆偏倚、成本高昂及技术复杂性等主要挑战, 限制了其在临床实践中的广泛应用^[2]。无论间接评估还是直接评估, 都有优缺点, 要根据已有的条件和设备进行评估。尤其是在服用降压药早期, 依从性评估和教育尤为重要, 关系到后续血压控制情况和治疗效果。

2025年欧洲心脏病学会(European Society of Cardiology, ESC)年会上发布的治疗依从性和血压控制(adherence to treatment and blood pressure control, OUTREACH)研究尝试利用尿液生化检测[液相色谱-串联质谱法(liquid chromatography-tandem mass spectrometry, LC-MS/MS)]评估患者对降压药治疗的依从

性, 并探索该干预对血压控制及健康经济学结局的潜在价值^[4]。该研究为一项多中心、前瞻性、随机对照试验, 纳入240例高血压患者。入组标准包括: 年龄 ≥ 18 岁、既往诊断为高血压、正在接受 ≥ 2 种降压药治疗; 排除标准为: 近期因高血压住院或新用药, 拒绝行家庭血压监测。研究共设三组: ①不依从+干预+标准治疗; ②不依从+标准治疗; ③依从+标准治疗。干预措施基于尿液检测反馈结果, 结合常规随访。主要终点为随访第4次访视时的诊室收缩压变化, 次要终点包括家庭血压、依从性水平、尿白蛋白/肌酐比值等。健康经济学分析评估干预在医疗资源利用及成本-效益方面的意义。结果显示, 基于尿液检测的干预显著提高了患者的用药依从性, 第5次访视时干预组依从性达77.0%, 明显优于对照组的67.8%。在血压控制方面, 干预组诊室收缩压和舒张压较对照组均呈下降趋势(第5次访视收缩压/舒张压: 150.5/91.8 mmHg比153.3/90.0 mmHg, 1 mmHg=0.133 kPa), 但差异无统计学意义。次要结局如家庭血压及尿白蛋白/肌酐比值均差异无统计学意义。健康经济学分析提示干预组可在6~12个月内节省约243英镑/人, 主要来自初级保健就诊及药物相关支出的减少。这些结果表明, 通过尿液检测向患者反馈其服用降压药的依从情况, 能够有效改善患者的服药行为, 这是一种简单而实用的干预策略。另一项研究纳入174例原发性高血压患者, 年龄(67 $\pm$ 11)岁, 采用LC-MS/MS和Morisky服药依从性量表评估药物治疗依从性, 结果显示, 通过尿液中药物含量直接测量的不依从性发生率为10%, 服药依从性量表得分与直接测量的依从性之间的相关性无统计学意义^[5]。

如何提高依从性? 在医生层面, 健康教育是基础, 可在很大程度上改变患者对高血压的认知。高血压需要长期甚至是终生服药, 因此简化治疗方案, 优选单片复方制剂和副作用低且价格适宜的药物, 有利于提高患者的依从性。在患者层面, 充分认识高血压的危害和严重性, 充分了解高血压的基本知识, 积极改善生活

方式,遵从医嘱,利用各种设备提醒服药。医疗保健系统层面,政府部门应不断完善医保服务体系,将远程医疗、单片复方制剂等药物纳入医保。基层医院要做好药品供应工作,不断推动智慧医疗服务和健康大数据的应用。随着数字化时代的到来,医疗领域应不断变革和创新,数字疗法的蓬勃发展,开启了慢性病管理的新模式,也为高效管理带来了新的解决方案。ALERHTA (Alerta Hipertensión Arterial)手机应用程序已被证实能够有效改善药物治疗依从性和血压控制率^[6]。2019年1月上海市高血压研究所牵头建立的智慧化高血压诊疗中心(Intelligent Hypertension Excellence Centre, iHEC)旨在以专业信息化管理平台加上专业医疗队伍,覆盖传统高血压管理辐射盲区,将诊室血压、家庭血压、动态血压和血管结构、功能评估以及高血压分型诊治有机结合起来,建立有效的医患沟通桥梁,实现线上线下一体化的持续性高血压全病程管理,实现高血压管理智慧化^[7]。

朱平先[香港中文大学(深圳)附属第二医院, 深圳市龙岗区人民医院心血管内科, 广东 深圳 518172]

目前,临床医生对高血压患者降压治疗依从性的评价方法最常用的是患者自我报告法,这是最基础、最便捷的方法,但依赖患者诚实度,所得到的结果往往容易高估;或使用更结构化的问卷,如8项Morisky用药依从性量表(8-item Morisky medication adherence scale, MMAS-8);其次是间接客观评估法,即计算两次就诊间患者剩余的药片数,与处方药片数对比。这种方法结果比较可靠,但是操作过程比较复杂。第三种方法是直接客观评估法,使用带有电子记录盖的药瓶,精确记录每次开瓶的日期和时间。这是评估服药时间规律性的“金标准”,能提供服药模式(如周末遗忘、傍晚漏服)。这种方法最准确,但成本高。这几种评价方法都有优缺点,单用一种方法要么准确性不高,要么成本太高或者操作难度大。所以,必须寻求最有效的评估方法。在实际操作时常常用几种方法综合使用。

笔者认为提高高血压患者降压治疗的依从性,要从以下几个方面着手:首先是要提高患者对高血压危害的认识,加强教育,转变观念,笔者发现拒绝治疗的患者最多见的原因就是担心药物的副作用,认为“是药三分毒”“吃药了就不能停药”,这是影响患者治疗依从性或者拒绝接受治疗的最重要原因。对于这些患者,需要医务人员和全社会加强宣传教育,让患者深刻理解高血压是“无声杀手”,规律服药是为了预防未来更严重的疾病,而不是因为“现在不舒服”才治疗。医务人员使用沟通技巧,帮助患者探索和解决其矛盾心理,强化其自身改变的内在动机。要向患者清晰解释

高血压的“无声杀手”特性(即使无症状,损害也在持续),以及治疗的核心目的是“保护心、脑、肾”,而不仅仅是“降低血压数值”;其次,对于一部分不愿意长期服药的患者,需要医务人员耐心细致地做思想工作,以专业知识鼓励患者坚持治疗,告知多数副作用是轻微、可逆的,并有替代方案;第三,要尽量简化优化治疗方案,优先使用每日一次服用的长效降压药,提高便利性,减少漏服,并能提供24 h平稳降压。提高依从性,需要医务人员付出时间、耐心和共情,与患者结成治疗联盟,从以上多个角度持续干预。这是一个动态过程,需要定期评估、识别新出现的障碍并灵活调整策略。

郑友祥(阜宁县中医院心内科, 江苏 阜宁 224499)

提高依从性,首先要加强健康教育,而主流新闻媒体要扮演健康教育的主要角色^[8],通过电视等可视听媒体,或印刷健康科普小册子,或组织专业文化宣传队伍,用群众喜闻乐见的方式向群众进行宣传,用科学规范的教育方式,让广大群众获得科学的高血压防治知识。其次是家庭-社区综合干预,由家庭医生或专职护士对患者和家属进行每月1次的随访。采用电话、门诊复查等形式,根据患者血压控制情况,对患者和家属进行循序渐进的指导。社区医疗机构积极为高血压患者提供疾病预防、治疗、康复等技术指导服务^[9]。鼓励基层医护人员积极开展健康咨询,普及高血压防治知识,提高患者对高血压的危害和早期控制高血压对患者自身心血管保护的好处等的认识水平,提高患者的自我保健意识。再次,鼓励患者参与血压管理。提倡患者参与自行测量等,建议患者规范地进行家庭血压监测,增加患者对自己血压的感性认识,提高患者治疗的积极性和主动性^[10-11]。可通过对高血压患者采用集中授课等形式,进行健康生活方式及药物治疗自我处置等技能的教育和训练,以提高高血压患者对健康生活方式和服药的依从性。社区可建立健康小屋,里面放置自动血压测量等设施,鼓励群众自己测量血压、体重等生理指标,让患者自己参与到血压管理的工作中来。最后,可进行必要的心理-行为训练,从高血压患者的社会环境、躯体状态、心理因素着手,在药物治疗的同时施以心理干预,使患者加强自我修养,保持乐观情绪,学会对自己健康有益的保健方法,消除社会心理紧张刺激,保持机体内环境的平衡与稳定,从而达到治疗和预防高血压的目的^[12]。具体包括:(1)健康行为训练,主要是服药行为,包括指导患者根据自己的血压情况安排服药时间,可用服药盒等物品,作为患者定时服药的记录,同时配合其他健康行为训练,如测血压行为、心理调试行为、饮食行为和运动行为等。

(2)动态血压监测,对血压控制不理想的患者,可每天多次进行血压测量;对于血压控制相对平稳的患者,也要1~2周测量1次血压,对于血压控制良好又没有其他身体精神等刺激因素的,可适当延长血压监测的时间,避免过度测量血压带来精神压力。

杨长杰(湖南师范大学附属衡阳市中心医院心内科, 湖南 衡阳 421001)

降压治疗依从性是指高血压患者按照医生要求进行与医嘱(处方)服用降压药一致的程度。降压治疗依从性差可导致高血压相关的急诊率增加和预后不佳等一系列严重后果。

如何有效评估降压治疗依从性?(1)主观评估:①医生直接询问患者为最简单、快捷的方法,但易引起主观偏差和回忆偏差,医生有高估倾向。②标准化问卷:MMAS-8,是国际上最常用的量表,包括8个问题,患者按真实服药情况填写,问题总分为0~8分,完全坚持服药方案为8分;6~7分为存在一定疏漏,<6分为差,这样不仅能区分高、中、低依从性患者,还可弄清漏服的原因和行为模式。(2)客观评估:①药片计数:患者复诊时,计算剩余药片的数量,依从性=(处方药片总数-剩余药片数)/处方药片总数×100%,比单纯询问更客观,但不能反映服药时间,且可能为患者提前扔掉药片的“垃圾箱依从性”^[13]。②药房配药记录^[14]:如在预期时间内未继续配药,提示可能依从性不佳。数据获取较易,但不能确定有否服药。③电子监控系统:药物事件监测系统(medication event monitoring system, MEMS)使用特殊药瓶盖,内置芯片,记录每次开瓶的日期和时间,能精确反映服药的时间和模式,任何时候药盖未打开,都是未服药的有效指示。但本法成本较高,且无法确认有否服药。④生物标志物检测:检查患者血液、尿液或唾液中的降压药或其代谢产物,这是确认药物是否进入体内的直接证据。但成本高,且只能反映近期服药情况而无法评估长期用药规律性,通常用于疑为依从性差的难治性高血压患者。

如何干预以改善依从性?多种因素可以影响高血压患者的服药依从性,包括处方药物数量、服药次数、药物费用、患者共病多少与严重情况、医疗和经济条件、教育水平和心理素质等^[15]。(1)加强防治高血压的宣传教育:医护人员应以平等、尊重和关心诚恳的态度为患者讲解高血压的危害性,并告知服药可能发生的副作用及其应对的方法,避免患者因恐慌而自行停药^[16]。(2)多学科团队合作,医生、护士、药师协同工作:医生开具医保覆盖范围广、价格低廉的药物,优先选用单片复方制剂,减轻患者经济负担,以预防与成

本和可及性相关的不依从性;药师提供详细的用药指导;护士参与随访和教育,对依从性差的患者增加电话、微信、或门诊随访频率,建立高血压管理档案^[17]。(3)家庭和社会的支持:建议每个家庭配备一台经过验证合格的上臂式全自动血压计,在家中测量血压并记录,经常监测血压。利用提醒工具,如使用每周药盒,设置手机闹钟等用药提醒类应用程序^[18],鼓励家人提醒和督导患者服药。还可鼓励与某些病友组成支持小组,加强联系,分享经验,相互鼓励。当前,我国互联网已深入应用到医疗各个方面,医生可借助智能手机管理高血压患者,改善其药物依从性。智能药盒不仅能提醒患者服药,还可通过蓝牙将服药数据发送给家人或医生。远程血压监测系统结合家庭血压计和移动健康平台,将患者的血压数据和(可能的)服药数据远程传输给医疗团队便于及时干预。总之,干预关键在于与患者沟通,鼓励他们说出顾虑和困难,识别出导致该患者依从性差的具体原因,通过上述有针对性的以患者为中心的方法,才能有效提升降压治疗的依从性,最终实现血压的长期稳定控制,降低心脑血管事件风险。

郑武洪(福州大学附属省立医院急诊内科, 福建 福州 350005)

作为一名急诊科医生,笔者见证了太多因血压控制不佳而引发的急性事件——从高血压危象到主动脉夹层,再到脑出血。这些触目惊心的病例背后,一个最常见却又最容易被忽视的原因就是降压治疗的依从性问题。

如何有效评估?笔者认为,评估不能光靠问,应该采用“多维度核实”法:一看客观证据,比如查查药盒里剩下的药量是否对得上日期,或调取记录看配药是否规律;二看血压本身,如果血压总在复诊时飙升而平时自称正常,或出现停药后的反跳症状,这本身就是依从性差的强烈信号;三要通过技巧性询问,比如用“很多患者都觉得一天吃两次药很麻烦,您呢?”“有患者反映这个药很贵,您觉得呢?”这类共情式提问,来探知背后的真实原因,如副作用、费用或单纯遗忘。

如何有效干预?笔者认为干预的关键在于解决“根源问题”。首先要提高健康意识,用生动的比喻让患者明白吃药是为未来“防脑卒中、心肌梗死”,并积极处理副作用,消除停药诱因。其次要简化治疗,优先选用一天一次的长效药,并推荐使用药盒或手机闹钟来克服遗忘。最后,要关注药物费用,在疗效相当时主动选择经济实惠的方案,并通过家庭血压监测和定期随访,为患者提供持续支持。

占平云¹, 黄炳圣¹, 张国唐¹, 洪豪俊¹, 郑金宝², 吴少宏², 洪天培², 李静³(1.福建省南安市海都医院心血管内科, 福建 南安 362342; 2.福建省南安市海都医院急诊医学科; 3.首都医科大学宣武医院老年医学科, 国家老年疾病临床医学研究中心)

高血压是当前全球面临的重大健康挑战,也是全球致死、致残的首要原因且可归因死亡的主要可改变危险因素,其患病率不断攀升,疾病负担在过去几十年间持续加重^[19]。根据 WHO 2025 年全球高血压报告^[20],全球 30~79 岁的成年人约有 14 亿患有高血压,血压控制率仅 23%。中国有 29% 的 30~79 岁成年人(约 2.7 亿人)患有高血压,知晓率为 57%,治疗率为 43%,控制率为 18%。血压控制不佳的原因是多方面的,尤其是老龄化,多病共存。其中,药物依从性差是主要原因。Lee 等^[21]研究发现,全球高血压患者中降压药不依从的患病率为 27%~40%。药物依从性差可导致血压控制不佳。有研究证明,与基线依从性好的患者相比,基线时依从性差可导致 12 个月时收缩压高 6.3 mmHg,24 个月时收缩压高 7.5 mmHg^[22]。基于健康保险数据库的真实世界研究显示,年轻成人药物依从性差导致心血管疾病风险增加 58%^[23]。还有研究显示,药物治疗依从性差会导致因急性心肌梗死住院风险增加 42%,缺血性心脏病住院风险增加 37%,脑出血住院风险增加 90%,脑梗死住院风险增加 39%,以及脑卒中住院风险增加 40%^[24]。另外, Mennini 等^[25]对来自意大利、德国、法国、西班牙和英国的医疗系统数据的研究显示,将降压药的依从性提高到 70%,在 10 年内可预防 82 235 起心血管事件,并节省 3.32 亿欧元的医疗费用。因此,提高药物依从性不仅可以改善个体患者的预后,还可以为医疗卫生系统节省大量医疗开支。这也突显了提高患者用药依从性在临床高血压管理和卫生经济政策制定中的重要价值。

那么,如何定义及有效评估降压治疗的依从性?在过去,依从性已经使用了许多定义。2003 年,WHO 首次尝试将定义标准化。根据 WHO 的定义,依从性是“一个人的行为——服药、调整膳食和/或改变生活方式——在多大程度上符合卫生保健专业人员的建议”^[1]。2012 年, Vrijens 等^[26]提出一种全新的依从性分类法并在国际上得到广泛认可。药物治疗依从性是指患者按照处方服药的过程,包括 3 个阶段:起始治疗、治疗期间和治疗结束。目前,在全球范围内,还没有统一的依从性阈值,文献报道用于定义良好依从性的阈值标准通常为 80%。然而,这一阈值仍然存在争议^[27]。评估药物治疗依从性的方法较多,主要分为直接法(观察法、药物浓度检测、数字传感器)和间接法(自我报告、调查问卷法、药片计数法、药房处方数

据、电子药物监测设备),每种方法都有其优缺点,目前尚无金标准^[2]。

2023 年欧洲高血压学会(European Society of Hypertension, ESH)高血压管理指南建议,作为常规评估的一部分,每次随访、调整治疗前、怀疑难治性高血压或拟升级治疗/排查继发性高血压前均应筛查依从性,服用两种及以上降压药、血压反应不充分的患者也应考虑不依从性^[28]。一般来说,服用两种降压药,但收缩压下降 < 10 mmHg 可被视为依从性筛选的阈值^[29]。临床实践中,对不依从性的评估通常仅限于医生的面谈。然而,医生往往高估了这种方法的价值,事实上,这种方法已经被证明是不可靠的^[30]。由于不同的原因(例如回忆偏差、合意性偏差、害怕被指责),患者往往会少报不遵守规定的情况。最近的一项欧洲调查中,50% 的患者在中断治疗时没有通知医生^[31]。另一项关于难治性高血压不依从性问题的荟萃分析显示,降压药不依从的合并患病率约为 37%(95%CI: 27%~47%),且评估方法会显著影响检出率——直接法(如直接观察服药或尿液检测)检出率更高(约 46%),而间接法(如问卷、药片计数)往往低估(约 20%)^[32]。血/尿药物或代谢物检测(化学依从性检测)虽可直接客观证实摄入,阴性结果对识别不依从最有价值,但费用较高、难以反映日间波动,且存在“就诊前突击服药(toothbrush adherence)”导致假阴性^[33-34]。

面对不断加剧的依从性困境挑战,解决不依从性问题的关键不仅是知道患者是否依从,还包括为什么不依从处方治疗。如果不了解问题的根源,解决方案就很难实现。比如,药物治疗的副作用会对治疗依从性产生负面影响。值得注意的是,副作用的发生似乎与性别有关,女性报告的药物不良反应更频繁^[35]。另外,继发于钙通道阻滞药的外周水肿、继发于血管紧张素转换酶抑制药的干咳以及继发于利尿剂的电解质紊乱在女性中更为常见^[36]。不依从通常是许多不同因素在不同水平上相互作用的结果:社会经济因素、患者相关因素、治疗相关因素、条件相关因素和医疗系统相关因素^[1]。事实上,研究表明,当血压控制不好时,医疗惰性现象也相当普遍^[37]。

如何干预可以改善依从性?改善依从性需要多维度、个体化的综合策略,单一措施效果有限。最有效的方法是结合教育、行为支持、技术辅助和系统改进的综合干预。第一步,认识到问题所在。第二步,加强患者教育,纠正患者的不正确信念和不信任偏见:对疾病严重性认识不足、对药物疗效缺乏信心、担心副作用或“药物成瘾”、认为无症状则无需服药等错误信念。患者不坚持治疗的部分原因是不相信和缺乏高血压相关知识^[38]。第三步,优化/简化药物治疗方案,复

杂的服药方案、多药共用、抑郁、焦虑、低收入和贫困人群,依从性会显著降低。推荐优先使用单片复方制剂和尽可能使用每日一次长效药物,降低服药频率,更快地实现血压目标,并减少心血管事件,甚至全因死亡率^[39]。第四步,强化动态监测用药依从性。鼓励患者进行自我家庭血压监测,因为数据表明,这有助于提高依从性^[40]。第五步,合作化。鼓励患者、医生、药剂师和专门的医疗保健提供者(如护士、社会工作者和心理学家)之间的多学科团队的协作。结构化健康教育,以患者为中心的沟通(临床访谈的激励技巧,而非指责的方式)和共享决策有助于提高依从性。开发易于访问的监测系统和患者提醒数字化技术(含手机应用程序/短信或智能药盒电子提醒等)^[41]。

综上所述,降压治疗依从性评估应以“动态筛查+客观验证”为主,筛查工具优先采用标准化问卷与处方续配/药房数据,必要时用电子药盒或血/尿药物检测进行客观确认^[42]。提高降压治疗依从性是一个复杂的系统工程,需要超越传统的“开处方”模式^[43]。干预应以“减少负担+强化支持+持续反馈”为核心,干预需覆盖服药过程的全周期,重点采用长效每日一次、单片复方、药师/团队随访、家庭血压监测与提醒工具、共享决策与心理社会障碍识别处理等组合策略^[44]。日本指南强调:改善依从性需结合教育、简化剂量、不良反应解释与管理、提醒、家属合作与规律监测,并倡导从“compliance”转向以患者为中心的“concordance”沟通模式^[45]。未来的方向在于将高效的通用措施与个体化的精准干预相结合,并积极拥抱数字化革新^[46]。基于此,有望在未来更有效地应对依从性这一全球性的健康难题,将高血压管理的重点从单纯的血压数值控制,转向支持患者长期、有效坚持治疗,最终降低心血管事件的发生率和死亡率。

参考文献

- [1] World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action[M]. Geneva: WHO, 2003: 1-212.
- [2] 高血压药物治疗依从性共识修订联合专家委员会. 提高高血压患者药物治疗依从性和改善血压控制中国专家共识[J]. 中华高血压杂志(中英文), 2024, 32(3): 205-213.
- [3] Mahmood S, Jalal Z, Hadi MA, et al. Prevalence of non-adherence to antihypertensive medication in Asia: a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Clin Pharm, 2021, 43(3): 486-501.
- [4] Tomaszewski M. OUTREACH - adherence to treatment and blood pressure control[C/OL]//ESC Congress 2025 together with World Congress of Cardiology, Madrid, 2025[2026-04-15]. <https://esc365.escardio.org/ESC-Congress>.
- [5] Idir H, Vincent J, Pierre B, et al. Routine urinary detection of antihypertensive drugs for systematic evaluation of adherence to treatment in hypertensive patients[J]. J Hypertens, 2017, 35(9): 1891-1898.
- [6] Contreras EM, Rivero SM, García ER, et al. Specific hypertension smartphone application to improve medication adherence in hypertension: a cluster-randomized trial[J]. Curr Med Res Opin, 2019, 35(1): 167-173.
- [7] Wang JG, Li Y, Chia YC, et al. Telemedicine in the management of hypertension: evolving technological platforms for blood pressure telemonitoring[J]. J Clin Hypertens (Greenwich), 2021, 23(3): 435-439.
- [8] 张玉芬, 陈鹏. 多维协同护理模式对年轻原发性高血压患者血压管理的影响[J]. 新疆医学, 2025, 55(3): 361-363.
- [9] 宁文奇, 李鼎, 杨丽萍, 等. 沈阳市住院高血压患者用药依从性分析[J]. 中国公共卫生, 2024, 40(12): 1511-1514.
- [10] 夏阳, 王庆航, 周碧蓉. 智慧化高血压远程管理模式的实例分析[J]. 临床心血管病杂志, 2024, 40(4): 323-328.
- [11] 方芳, 董晓慧, 范秀丛, 等. 药学咨询门诊中高血压患者的用药依从性及影响因素分析[J]. 中国药房, 2024, 35(10): 1276-1279.
- [12] 韩泰森, 翟琛琛, 罗震寰, 等. 中国部分地区高血压患者用药依从性变化的影响因素分析[J]. 医学新知, 2021, 31(2): 81-87.
- [13] Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence[J]. Med Care, 1986, 24(1): 67-74.
- [14] 侯凯旋, 闫素英. 慢病患者药物依从性量表的研究[J]. 中国医院药学杂志, 2018, 38(2): 192-196.
- [15] 李孟野, 毕丽岩. 高血压患者服药依从性的评估方法[J]. 中华高血压杂志, 2023, 31(2): 171-176.
- [16] 张丽琼, 蔡乐. 高血压服药依从性及其影响因素研究现状[J]. 中华高血压杂志, 2020, 28(1): 25-29.
- [17] 袁旻青. 基于新媒体的健康促进模式在社区慢性病管理中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(23): 147-150.
- [18] 卞伟康, 张代民, 蒋孝馨, 等. 人工智能在心血管病诊疗中的应用[J]. 中华高血压杂志, 2020, 28(2): 124-131.
- [19] NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants[J]. Lancet, 2021, 398(10304): 957-980.
- [20] World Health Organization. (2025). Global report on hypertension 2025: an unequal burden[EB/OL]. (2026-01-08)[2026-02-04]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240115569>.
- [21] Lee EKP, Poon P, Yip BHK, et al. Global burden, regional differences, trends, and health consequences of medication nonadherence for hypertension during 2010 to 2020: a meta-analysis involving 27 million patients[J]. J Am Heart Assoc, 2022, 11(17): e026582.
- [22] Shaw R, Bosworth HB. Baseline medication adherence and blood pressure in a 24-month longitudinal hypertension study[J]. J Clin Nurs, 2012, 21(9/10): 1401-1406.
- [23] Lee H, Yano Y, Jemma Cho SM, et al. Adherence to antihypertensive medication and incident cardiovascular events in young adults with hypertension[J]. Hypertension, 2021, 77(4): 1341-1349.
- [24] Kim S, Shin DW, Yun JM, et al. Medication adherence and the risk of cardiovascular mortality and hospitalization among patients with newly prescribed antihypertensive medications[J]. Hypertension, 2016, 67(3): 506-512.
- [25] Mennini FS, Marcellusi A, von der Schulenburg JM, et al. Cost of poor adherence to anti-hypertensive therapy in five European countries[J]. Eur J Health Econ, 2015, 16(1): 65-72.
- [26] Vrijens B, De Geest S, Hughes DA, et al. A new taxonomy for

- describing and defining adherence to medications[J]. Br J Clin Pharmacol, 2012, 73(5): 691-705.
- [27] Burnier M. Is there a threshold for medication adherence? Lessons learnt from electronic monitoring of drug adherence[J]. Front Pharmacol, 2018, 9: 1540.
- [28] 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[J]. J Hypertens, 2023, 41(12): 1874-2071.
- [29] Lane D, Lawson A, Burns A, et al. Nonadherence in hypertension: how to develop and implement chemical adherence testing[J]. Hypertension, 2022, 79(1): 12-23.
- [30] Meddings J, Kerr EA, Heisler M, et al. Physician assessments of medication adherence and decisions to intensify medications for patients with uncontrolled blood pressure: still no better than a coin toss[J]. BMC Health Serv Res, 2012, 12: 270.
- [31] Burnier M, Persu A, Azizi M, et al. Patient perspectives on treatment adherence in hypertension: preliminary results of an ESH survey in five countries[J]. J Hypertens, 2022, 40(Suppl 1): e61.
- [32] Bourque G, Ilin JV, Ruzicka M, et al. Nonadherence is common in patients with apparent resistant hypertension: a systematic review and meta-analysis[J]. Am J Hypertens, 2023, 36(7): 394-403.
- [33] Choudhry NK, Kronish IM, Vongpatanasin W, et al. Medication adherence and blood pressure control: a scientific statement from the American Heart Association[J]. Hypertension, 2022, 79(1): e1-e14.
- [34] Sayer M, Webb DJ, Dhaun N. Novel pharmacological approaches to lowering blood pressure and managing hypertension[J]. Nat Rev Cardiol, 2025, 22(9): 649-663.
- [35] Modena MG, Lodi E. The occurrence of drug-induced side effects in women and men with arterial hypertension and comorbidities[J]. Kardiol Pol, 2022, 80(11): 1068-1069.
- [36] Gerds E, Sudano I, Brouwers S, et al. Sex differences in arterial hypertension[J]. Eur Heart J, 2022, 43(46): 4777-4788.
- [37] Ali DH, Kiliç B, Hart HE, et al. Therapeutic inertia in the management of hypertension in primary care[J]. J Hypertens, 2021, 39(6): 1238-1245.
- [38] Burnier M, Prejbisz A, Weber T, et al. Hypertension healthcare professional beliefs and behaviour regarding patient medication adherence: a survey conducted among European Society of Hypertension Centres of Excellence[J]. Blood Press, 2021, 30(5): 282-290.
- [39] Schmieder RE, Wassmann S, Predel HG, et al. Improved persistence to medication, decreased cardiovascular events and reduced all-cause mortality in hypertensive patients with use of single-pill combinations: results from the START-study[J]. Hypertension, 2023, 80(5): 1127-1135.
- [40] Parati G, Stergiou GS, Bilo G, et al. Home blood pressure monitoring: methodology, clinical relevance and practical application: a 2021 position paper by the Working Group on blood pressure monitoring and cardiovascular variability of the European Society of Hypertension[J]. J Hypertens, 2021, 39(9): 1742-1767.
- [41] Piña IL, Dipalo KE, Brown MT, et al. Medication adherence: importance, issues and policy: a policy statement from the American Heart Association[J]. Prog Cardiovasc Dis, 2021, 64: 111-120.
- [42] Jones DW, Ferdinand KC, Taler SJ, et al. 2025 AHA/ACC/AANP/AAPA/ABC/ACCP/ACPM/AGS/AMA/ASPC/NMA/PCNA/SGIM 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 Joint Committee on clinical practice guidelines[J]. Hypertension, 2025, 82(10): e212-e316.
- [43] Kishore SP, Kocher R. The hypertension control paradox - why is America stuck?[J]. N Engl J Med, 2026, 394(5): 417-420.
- [44] Lauder L, Weber T, Böhm M, et al. European guidelines for hypertension in 2024: a comparison of key recommendations for clinical practice[J]. Nat Rev Cardiol, 2025, 22(9): 675-688.
- [45] Ohya Y, Sakima A, Arima H, et al. Key highlights of the Japanese Society of Hypertension guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension 2025 (JSH2025)[J]. Hypertens Res, 2025, 48(10): 2500-2511.
- [46] Varzideh F, Mone P, Kansakar U, et al. Artificial intelligence in cardiovascular medicine: focus on hypertension[J]. Hypertension, 2026, 83(6): e26094.

收稿日期: 2026-04-30 修回日期: 2026-05-07
录用日期: 2026-05-27 责任编辑: 刘莉

• 预 告 •

“学术争鸣” 题目预告

- 原发性醛固酮增多症筛查需要停用常规降压药物吗? [2026年8月1日]
- 左心室辅助装置植入后心力衰竭患者可否停用治疗心力衰竭的相关药物? [2026年9月1日]
- 控制夜间高血压是否对心力衰竭有益处, 该如何处理及管理? [2026年10月1日]
- 心率升高是否为去肾神经术的高血压患者交感神经激活的生物标志物? [2026年11月1日]

注: 方括号内时间为截稿日期。参与本栏目讨论的稿件请发送到我刊邮箱(zhgxzyz@vip.126.com)。