



医药导报

Herald of Medicine

ISSN 1004-0781, CN 42-1293/R

《医药导报》网络首发论文

题目：《2024年美国心脏协会/美国卒中协会卒中一级预防指南》解读
作者：雷洋，边原，钟磊，崔小娇，韩丽珠，尹琪楠，李晋奇
收稿日期：2024-11-03
网络首发日期：2024-12-06
引用格式：雷洋，边原，钟磊，崔小娇，韩丽珠，尹琪楠，李晋奇.《2024年美国心脏协会/美国卒中协会卒中一级预防指南》解读[J/OL]. 医药导报.
<https://link.cnki.net/urlid/42.1293.R.20241205.1421.002>



网络首发：在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

出版确认：纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

《2024 年美国心脏协会/美国卒中协会卒中一级预防指南》解读

雷洋, 边原, 钟磊, 崔小娇, 韩丽珠, 尹琪楠, 李晋奇

(四川省医学科学院·四川省人民医院药学部/电子科技大学附属医院 个性化药物治疗四川省重点实验室, 成都 610072)

摘要 2024 年 10 月 21 日美国心脏协会 (AHA)/美国卒中协会 (ASA) 在 STROKE 杂志上发布了《2024 卒中一级预防指南》, 对 2014 年前一版指南发表后的临床研究和流行病学数据等进行了梳理总结, 提供了全生命周期的卒中预防策略和建议。指南强调了药物治疗、定期筛查和生活方式改变的重要性, 并对相关建议进行了更新和细化。本文将结合旧版卒中一级预防指南和国内外相关资料, 重点针对血压、血糖和血脂管理, 特殊人群和特定患者群体的建议以及饮食和运动等健康行为管理等内容更新部分进行解读, 以期为我国开展卒中一级预防和制定相关指南共识提供参考。

关键词 卒中; 血压; 血糖; 一级预防

中图分类号 R95;R743

文献标识码 A

文章编号 1004-0781 (2025) 04-0000-00

DOI10.3870/j.issn.1004-0781.2025.04.00

开放科学(资源服务)标识码(OSID)



Interpretation of '2024 Guideline for the Primary Prevention of Stroke: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association'

LEI Yang, BIAN Yuan, ZHONG Lei, CUI Xiaojiao, HAN Lizhu, YIN Qinan, LI Jinqi (Personalized Drug Therapy Key Laboratory of Sichuan Province, Department of Pharmacy, Sichuan Academy of Medical Sciences, Sichuan Provincial People's Hospital, Affiliated Hospital of University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610072, China)

ABSTRACT On October 21, 2024, the American Heart Association (AHA) / American Stroke Association (ASA) published the “2024 Guidelines for Primary Stroke Prevention” in the STROKE journal. This document summarizes the clinical research and epidemiological data that have emerged since the previous version of the guidelines in 2014, providing strategies and recommendations for stroke prevention across the entire lifecycle. The guidelines emphasize the importance of pharmacological treatment, regular screening, and lifestyle changes, with updates and refinements to the relevant recommendations. This article delves into the newly updated sections of the guidelines, with a particular emphasis on the management of blood pressure, blood glucose, and blood lipids, alongside tailored recommendations for special populations and specific patient groups. Furthermore, it addresses health behavior management strategies, encompassing diet and exercise, by harmonizing the insights from the previous version of the primary stroke prevention guidelines with pertinent domestic and international materials. The ultimate objective is to offer valuable insights and guidance to China in advancing primary stroke prevention efforts and formulating coherent guidelines and consensus in this critical area.

KEY WORDS Stroke; Blood pressure; Blood glucose;; Primary prevention;

卒中是一种急性神经功能缺损综合征,其发生于脑血管病变导致的脑部血液循环障碍^[1],可分为缺血性卒中(脑梗死)和出血性卒中(脑出血、蛛网膜下腔出血等多种类型)^[2],具有高发病率、高复发率、高致残率、高死亡率、高经济负担五大特点^[3]。在全球范围内,卒中是导致人类死亡的第二大病因和成人残疾的主要原因^[3]。对应疾病的3个阶段,卒中的预防分为三级。一级预防是指发病前的预防,即通过早期改变不健康的生活方式,积极主动控制各种危险因素,而达到预防脑卒中发生或推迟发病年龄的目的^[4]。二级预防是指针对已经发生了脑卒中先兆(如短暂性脑缺血发作)和已发生过脑卒中的患者,积极治疗诱发因素及其他危险因素,防止严重脑血管病的发生以及脑卒中的复发^[5]。三级预防主要是指在发病后的积极治疗,以防止病情恶化,减少相关并发症和后遗症,促使功能恢复^[6]。应用此三级预防可以避免大多数卒中的发展,降低卒中的发病率、致残率、死亡率等。针对卒中中的一级预防,2024年AHA/ASA发布最新指南^[7],该指南同时强调了缺血性和出血性卒中的预防,重申了血压、血糖、血脂和体质量管理,饮食、运动、睡眠等生活方式,以及在特殊人群和特

定患者群体中卒中一级预防的重要性，还增加了针对不同性别的卒中筛查和预防建议。建议的证据水平和推荐级别标准见表 1，本文将对其在健康因素和健康行为管理以及特殊人群和特定患者群体中的卒中一级预防更新部分进行重点解读。

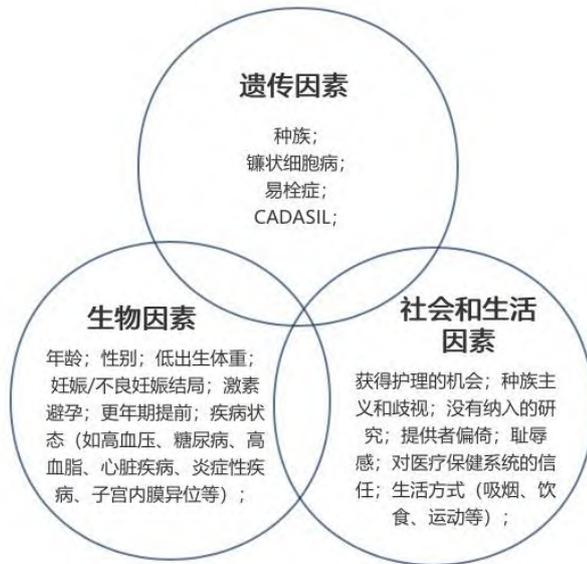
表 1. 采用 AHA/ASA 应用于患者医疗中的临床策略、干预措施、治疗或诊断测试的推荐等级和证据等级（2019 年 5 月更新）

Tab. 1. Applying the American College of Cardiology/American Heart Association Class of Recommendation and Level of Evidence to Clinical Strategies, Interventions, Treatments, or Diagnostic Testing in Patient Care (Updated May 2019)

COR 推荐等级（强度）	
1（强）	获益 >>> 风险
2a（中）	获益 >> 风险
2b（弱）	获益 ≥ 风险
3 无益（中）	获益 = 风险
3 有害（强）	风险 > 获益
LOE 证据水平（质量）	
A	[多个高质量] 随机试验
B-R	[中等质量] 随机试验
B-NR	非随机
C-LD	有限数据
C-EO	专家观点

1. 卒中相关危险因素

指南通过分析卒中风险较高的患者群体，提出风险升高可能与遗传因素（如遗传性疾病）、与性别特异性风险或激素相关的生物因素、与获得医疗保健或其它相关的社会因素或这些因素的组合有关。同时，我国脑卒中防治指导规范^[8]提到卒中的高危因素包括不可改变的因素如年龄、性别、低出生体重、种族、遗传因素等。以及可改变的因素如高血压、糖尿病、高血脂、房颤及心脏瓣膜病、吸烟、肥胖、饮食营养不均衡、缺少体育锻炼等。卒中的具体危险因素见图 1。指南呼吁医疗工作者关注那些可能因经济原因而无法获得有效治疗的患者，从而实现更全面的风险防控。



注：CADASIL：皮质下梗死伴白质脑病的常染色体显性遗传性脑动脉病。

CADASIL: cerebral autosomal dominant arteriopathy with sub-cortical infarcts and leukoencephalopathy.

图 1. 影响卒中风险的遗传、生物、社会和生活因素

Fig.1 Selected genetic, biological, social, and lifestyle factors affecting stroke risk

2. 健康因素的管理

2.1 血压的管理 血压管理对预防卒中至关重要。长期高血压会对脑血管损伤产生累积效应，包括动脉粥样硬化、白质病变、无症状脑梗死、微梗死、微出血和脑萎缩^[9]。高血压治疗的根本目标是降低心、脑、肾与血管并发症和死亡的总危险。而高血压合并卒中时，预防治疗更为重要，药物治疗首选三联方案，分别是降压治疗、抗血小板聚集治疗和降脂稳定斑块治疗^[10]。新版指南对血压的建议主要有以下四方面。

(1) 血压筛查方面，建议对于年龄 ≥ 18 岁的成年人，进行高血压筛查，以识别卒中风险升高且符合降压治疗条件的人群（1，C-LD）。这项建议主要源于一项高质量随机对照试验（randomized controlled trial, RCT），该试验将加拿大的 39 个社区随机分配到基于药房的筛查教育干预计划和无干预计划中。干预措施包括 3 年的工作日血压测量、脑血管危险因素评估和社区举行的教育课程。随访 1 年后，对于特定卒中的结果，发生率比为 0.99 (95% CI, 0.88–1.12; $P = 0.89$)^[11]。另外，2021 年美国预防临床服务指南工作组 (U. S. Preventive Services Task Force, USPSTF) 也有建议对 ≥ 40 岁的成年人和高血压风险增加的人进行年度筛查^[12]。

(2) 血压目标值控制方面, 建议对于动脉粥样硬化性疾病风险升高的 2 期 (140/90 mmHg) 或 1 期 (130-139/80-89 mmHg) 高血压患者, 通过改善生活方式和降压药物治疗使血压 <130/80 mmHg, 以预防卒中 (1, A)。这在旧版指南建议的血压治疗目标值 <140/90 mmHg 上进行了更新。这项更新的建议主要源于近年来的 RCT 试验: 一项关于卒中一级预防的 RCT 试验结果显示, 强化降压治疗的患者卒中发生率显著降低, 当收缩压/舒张压治疗组差异 21.1/9.9 mmHg 时, 卒中风险比为 0.66 (95% CI, 0.60-0.73)^[13]。一项针对成人 2 型糖尿病患者的网络荟萃分析也显示, 随机接受强化降压治疗的患者卒中发生率显著降低, 收缩压达到 130-134 mmHg 与 140-144 mmHg 的风险比为 0.76 (95% CI, 0.54-0.99)^[14]。与此同时, 2024 年欧洲心脏病学会 (European Society of Cardiology, ESC) 发布的血压升高和高血压的管理指南^[15]中指出对于血压高于 130/80 mmHg 的大部分患者, 建议先行 3 个月的生活方式干预, 若血压未达标, 再通过药物降压来降低脑血管病 (包括卒中) 风险, 在治疗耐受性良好的情况下, 建议大多数成人的收缩压目标为 120-129 mmHg。但对于患有直立性低血压、年龄 >85 岁、身体中度至重度衰弱和预计寿命 <3 年的人群则建议进行个性化和更宽松的收缩压目标 (例如 140 mmHg)。ESC 的这项建议来源于包含多项随机试验的荟萃分析结果: 采取健康的生活方式是预防或延迟高血压发作、减少血压升高和降低心脑血管风险的重要方式^[16]。生活方式健康者血压可降低 4-5 mmHg^[17]。健康的生活方式也可以增强药物干预的降压效果, 并减少控制血压所需的降压药物数量^[18]。与上述建议不同的是, 2024 年欧洲高血压学会 (European Society of Hypertension, ESH) 发布的高血压的管理临床实践指南^[19]建议在一般高血压人群中, 将大多数患者的收缩压和舒张压控制在 140 mmHg 和 80 mmHg 以下, 以降低脑血管病 (包括卒中) 的风险。这项建议是基于已达成的临床共识、循证研究和公共卫生的考虑。另外, 2024 年修订版中国高血压防治指南^[20]中特别提到我国人群高血压与脑卒中的关联显著强于与冠心病的关联。收缩压/舒张压 $\geq 160/100$ mmHg 者发生脑卒中的风险是 <120/80 mmHg 者的 4.77 倍^[21], 收缩压/舒张压每降低 10/5 mmHg 可使脑卒中相对风险降低 29%^[22]。该指南结合我国国情建议一般高血压患者推荐诊室血压降至 <140/90 mmHg, 如能耐受, 应进一步降至 <130/80 mmHg。同时建议 65-79 岁老年人降压目标 <140/90 mmHg, 如能耐受, 可降至 <130/80 mmHg; 80 岁及以上高龄老年人降压目标 <150/90 mmHg, 如能耐受, 可降至 <140/90 mmHg。

各指南在规定降低卒中风险血压目标值方面虽然都考虑了大量的循证医学证据, 但结果却存在差异, 究其原因是多方面的。首先, 学术研究与临床实践的结合程度不同, 各国学会在制定标准时, 都会参考各自地区的研究背景和临床实践, 例如, 美国学会可能强调早期干预; 而欧洲和我国学会则可能更注重临床实践中的可行性和患者的接受度。其次, 各国学会对卒中的重视程度也可能影响血压的管理策略。如果一个国家或地区对高血压并发症的重视程度较高, 那么可能会采取更为严格的血压管理策略。最后, 文化背景和医疗资源的差异, 不同国家和地区的文化背景、医疗资源分配以及患者群体的健康状况都可能影响血压的管理策略。

(3) 高血压药物选择方面, 建议将噻嗪类和噻嗪样利尿剂、钙通道阻滞剂 (calcium channel blockers, CCB)、血管紧张素转换酶抑制剂 (angiotensin-converting enzyme inhibitors, ACEI) 和血管紧张素受体拮抗剂 (angiotensin receptor blockers, ARB) 作为预防卒中的初始降压药

物(1, A)。旧版指南只提出了多种降压药物的使用建议, 但并未特别强调某一种药物的建议。这项新建议源于荟萃分析和随机对照试验结果, 有荟萃分析结果显示初始使用利尿剂、 β 受体阻滞剂、CCB、ACEI 和 ARB 在预防卒中方面比安慰剂更有效, 而初始降压治疗使用 β 受体阻滞剂不如使用利尿剂、CCB、ACEI 或 ARB 预防卒中有益, 其中初始使用 CCB 治疗对预防卒中最为有利^[23]。而在对初始降压药使用的 RCT 试验结果显示, 与噻嗪类利尿剂相比, 随机使用 CCB 氨氯地平或 ACEI 赖诺普利在预防卒中(次要结局)方面较差。这一建议与 AHA 血压指南推荐利尿剂、CCB、ACEI 和 ARB 作为初始降压治疗方案的建议一致^[24]。也与 2024ESC 血压升高和高血压的管理指南^[15]提出的 ACEI、ARB、二氢吡啶类 CCB 和利尿剂(噻嗪类和噻嗪样药物如氯噻酮和呋达帕胺)是降压和降低脑血管病事件最有效的药物的观点一致。但我国 2024 年版高血压防治指南^[20]提到以二氢吡啶类 CCB 为基础的降压治疗方案可显著降低高血压患者的心血管风险, 特别是脑卒中风险。在预防卒中方面, 我国指南更倾向于肯定二氢吡啶类 CCB 的作用。这主要基于我国既往完成的较大样本的降压治疗临床试验多以二氢吡啶类 CCB 为研究用药, 并证实以二氢吡啶类 CCB 为基础的降压治疗方案可显著降低高血压患者的心血管风险, 特别是脑卒中风险^[20]。

(4) 联合药物种类方面, 建议对于大多数高血压患者, 应联合 ≥ 2 种降压药, 以达到预防卒中所需的血压控制效果(1, A)。这项建议源于随机对照试验和调查报告结果。同时指南也强调对于卒中风险较高的人群, 没有可供参考的血压筛查频率来进行有效的一级预防。鉴于此, 指南建议未来的研究应基于性别、种族和民族以及卒中风险调查高血压筛查的频率和间隔。

2.2 血糖的管理 糖代谢异常与卒中关系密切, 对卒中的发生、发展及预后均有不良影响。良好的血糖控制对预防卒中具有重要意义。因此, 指南建议对超重、肥胖或有动脉粥样硬化性心血管疾病的无症状成年人进行糖尿病前期和糖尿病筛查, 以了解卒中风险(1, C-LD)。这项建议主要源于 USPSTF 和美国糖尿病协会(American Diabetes Association, ADA), USPSTF 建议对 35 至 70 岁超重或肥胖的成年人进行糖尿病和糖尿病前期筛查, 而 ADA 则建议对所有年龄 ≥ 35 岁的成年人至少每 3 年进行糖尿病或糖尿病前期筛查。他们还建议对任何年龄段的无症状超重或肥胖成年人进行糖尿病或糖尿病前期筛查^[25]。胰高血糖素样蛋白-1

(glucagon-like peptide-1, GLP-1) 受体激动剂不仅能有效改善 2 型糖尿病的治疗, 还能减轻体重, 降低心血管疾病和卒中的风险。基于这些证据, 指南建议对于心血管风险较高或已确诊心血管疾病且 HbA1c $\geq 7\%$ 的糖尿病患者, 使用 GLP-1 受体激动剂治疗以降低卒中风险

(1, A)。2024 年 ADA 糖尿病医学诊疗标准^[25]中对心脑血管获益的降糖药物也提到了 GLP-1 受体激动剂。我国 2024 年 2 型糖尿病患者卒中预防及血糖管理专家共识指出用于卒中一级预防的降糖药物有 GLP-1 受体激动剂和二甲双胍, 用于卒中二级预防的降糖药物有吡格列酮和噻唑烷二酮类药物^[26]。我国脑卒中一级预防指导规范^[8]提到糖尿病高危人群的预防方案首选二甲双胍。不适合二甲双胍治疗者可选择 α 糖苷酶抑制剂或胰岛素促泌剂。如单独使用二甲双胍治疗而血糖仍未达标, 则可进行二联治疗, 加用胰岛素促泌剂、 α 糖苷酶抑制剂、二肽基肽酶 4 抑制剂、噻唑烷二酮药物、钠-葡萄糖共转运蛋白-2 抑制剂、GLP-1 受体激动

剂。同时，糖尿病患者应在严格控制血糖、血压及生活方式干预的基础上，联合应用他汀类药物，这样可以有效降低脑卒中风险。由此可见，GLP-1 受体激动剂在卒中一级预防中被广泛认可。

2.3 血脂的管理 虽然预防首次卒中的血脂管理策略需要在降低其他形式动脉粥样硬化性血管疾病风险的背景下考虑，但荟萃分析表明，在风险人群中，降脂治疗可降低首次卒中风险。本指南建议对符合降脂治疗条件的患者（如 20-75 岁，LDL-C $>190\text{ mg}\cdot\text{dL}^{-1}$ [$>4.9\text{ mmol}\cdot\text{L}^{-1}$]，10 年 ASCVD 风险 $\geq 20\%$ ，或 10 年 ASCVD 风险 7.5%-20%且有 ≥ 1 个风险增强剂），使用他汀治疗，以降低首次卒中风险（1，A）。该建议主要参考了 2022 年美国心脏病学会（American College of Cardiology, ACC）专家共识决策途径：非他汀类药物降低 LDL-C 胆固醇在动脉粥样硬化性心血管疾病风险管理中的作用^[27]和 2019 年 ACC/AHA 心血管疾病一级预防指南^[28]。

3. 特殊人群的建议 旧版指南提及了某些特殊人群（如子宫内膜异位症、卵巢早衰、更年期提前）与卒中风险的关系，但并未提供详细的预防建议，也未强调妊娠相关卒中的预防。

3.1 妊娠相关卒中 怀孕对母体卒中的长期影响仍然是一个研究不足的领域。然而，越来越多的研究证明经历过不良妊娠结局的患者患脑血管疾病的风险增加或发病提前。妊娠相关卒中的机制多种多样，妊娠期间，血流动力学的改变、血液高凝性和心脏重塑等生理变化都能增加卒中风险^[29]。另外，急性高血压和内皮功能障碍可进一步增加妊娠高血压（hypertensive disorders of pregnancy, HDP）疾病患者发生脑卒中的风险^[30]。鉴于多项高质量的队列研究，本指南推荐预防妊娠相关卒中，可主要通过控制高血压来实现。建议在妊娠期间和产后 6 周内对收缩压 $\geq 160\text{ mmHg}$ 或舒张压 $\geq 110\text{ mmHg}$ 的患者进行治疗，以降低致死性颅内出血的风险（1，B-NR）。降压药物治疗的目标血压为 $<140/90\text{ mmHg}$ （2a, C-LD）。这与 2024ESC 血压管理指南、2024ESH 妊娠高血压疾病管理立场声明^[31]和我国高血压防治指南提出的 HDP 患者诊室血压 $\geq 140/90\text{ mmHg}$ 时应启动降压治疗的建议一致。此外，不良妊娠结局很常见，并与慢性高血压和日后卒中风险升高相关，因此，建议对这些妊娠结局进行筛查，以评估和管理风险因素，降低卒中风险（1，C-E0）。指南推荐的筛查工具翻译后如图 2 所示。

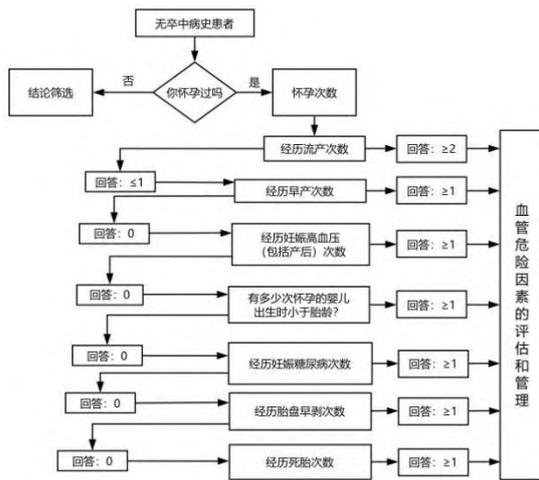


图 2. 成人不良妊娠结局史筛选算法^[7]

Fig. 2. Screening algorithm for history of adverse pregnancy outcomes in adults^[7]

3.2 子宫内膜异位症、卵巢早衰（40 岁前）和更年期提前（45 岁前） 近年来，越来越多的证据表明子宫内膜异位症、卵巢早衰（40 岁前）和更年期提前（45 岁前）都与卒中风险增加相关。因此，本指南建议评估和管理这些人群的血管风险因素以降低卒中风险。图 3 为指南推荐的更年期激素治疗（Menopausal Hormone Treatment, MHT）翻译后的最大程度降低卒中风险的注意事项。



图 3. MHT 降低卒中风险的建议^[7]

Fig.3.Considerations for menopausal hormone treatment (MHT) to minimize stroke risk^[7]

3.3 变性人的预防建议 本指南建议对于跨性别女性和服用雌激素进行性别确认的性别多样化个体，评估和改变危险因素可能有助于降低卒中风险（C-LD）。这是首次针对不同性别的卒中筛查和预防建议。

4. 特定患者群体的建议 本指南提出对没有卒中或不明原因静脉血栓栓塞病史的抗磷脂综合征或系统性红斑狼疮患者，进行抗血小板治疗以预防卒中的新建议（1，B-NR）。另外，对于曾发生过不明原因静脉血栓栓塞症的抗磷脂综合征患者，可能会从维生素 K 拮抗剂（而非直接口服抗凝剂）治疗中获益（2a，BR）。

5. 健康行为的管理

5.1 饮食 旧版指南强调地中海饮食对降低卒中风险的重要性，特别是在补充坚果和橄榄油的情况下。指出低脂饮食对降低卒中风险的影响甚微。新版指南继续推荐地中海饮食，但强调了更广泛的生活方式干预，而不仅仅是饮食本身。提出了代盐（75%氯化钠和 25%氯化钾）可以降低特定人群（如年龄 ≥ 60 岁且血压未得到控制的成年人）的卒中风险（2a，B-R）。另外，成人补充叶酸和 B 族复合维生素（叶酸、B12、B6）来降低卒中风险的效果仍然未得到充分证实，成人补充维生素 C、维生素 E、硒、抗氧化剂、钙、维生素 D+钙、以及复合维生素对降低卒中风险仍然无效，这与 2014 年的结论一致。

5.2 运动 旧版指南强调锻炼对心血管健康和降低卒中风险的重要性，并建议定期进行中度到剧烈运动，同时呼吁避免久坐行为。而新版指南则进一步细化了运动建议，推荐每周至少进行 150 min 中等强度的锻炼、75 min 剧烈强度的锻炼或同等强度的锻炼（1，C-LD）。强调了运动筛查作为估算成人卒中风险工作的一部分（1，C-E0）。继续呼吁避免长时间久坐不动行为，并提供了更多关于如何中断久坐行为的建议。

另外，指南针对体质量管理，建议对年龄 > 18 岁的成年人进行超重和肥胖筛查，以了解卒中风险（1，B-NR）。而对于 BMI $35-39.9 \text{ kg/m}^2$ 或以上的患者，可考虑通过减肥手术减轻体质量，降低卒中风险（2b，C-LD）。值得一提的是，2024ESC 血压升高和高血压的管理指南则建议以稳定健康的 BMI（ $20-25 \text{ kg/m}^2$ ）和腰围值（男性 94 cm，女性 80 cm）为目标，以降低血压和脑血管病风险。最后，建议患有阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的患者进行持续气道正压通气（Continuous Positive Airway Pressure, CPAP），以降低卒中风险（2b，C-LD）。

6. 总结

本指南在 2014 年版 AHA/ASA 卒中一级预防指南的基础上结合近 10 年来的研究成果,在卒中一级预防的健康因素管理,特殊人群和特定患者群体的建议以及健康行为管理等方面都进行了更新和细化。声明了药物治疗、定期筛查和生活方式改变对卒中一级预防的重要性,在血压管理方面,更新了血压管理目标值为 $<130/80$ mmHg,强调了利尿剂和 CCB 等用于高血压在卒中预防方面的重要性,并建议对大多数需要药物治疗高血压的患者,使用 ≥ 2 种降压药进行卒中一级预防。在血糖管理方面,肯定了 GLP-1 用于控制血糖在预防卒中方面的作用,为糖尿病合并心血管疾病高风险或已确诊心血管疾病的患者使用这些药物提供了新的建议。同时指南建议对超重、肥胖或有动脉粥样硬化性心血管疾病的无症状成年人进行糖尿病前期和糖尿病筛查。在特殊人群管理方面,指南认可通过控制高血压来预防妊娠相关卒中,建议在妊娠期间和产后 6 周内对收缩压 ≥ 160 mmHg 或舒张压 ≥ 110 mmHg 的患者进行治疗,以降低致死性颅内出血的风险,且降压药物治疗的目标血压为 $<140/90$ mmHg。此外,指南建议使用相应工具对不良妊娠结局进行筛查,以评估和管理风险因素。在特定患者人群中,建议对没有卒中或不明原因静脉血栓栓塞病史的抗磷脂综合征或系统性红斑狼疮患者,进行抗血小板治疗以预防卒中。而曾发生过不明原因静脉血栓栓塞症的抗磷脂综合征患者,则建议使用维生素 K 拮抗剂。在健康行为方面,指南提出了对于年龄 ≥ 60 岁且血压未得到控制的成年人,代盐可以降低卒中发生风险的观点,也提出了筛查久坐行为并指导患者避免久坐这一新的建议。本文就这些新的内容结合旧版指南、ESC、ESH、ACC、ADA 和我国相关指南进行对比解读,为我国卒中一级预防提供重要参考,为今后更深入的卒中预防研究打下了坚实的基础。希望随着研究的不断深入和临床实践的不断发展,卒中预防指南将继续更新和完善,以更好地服务于患者和临床医生。

利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] JIAN Jianping, CHEN Shengdi. Neurology[M]. Beijing: People's Medical Press: Neurology (神经病学), 2018: 1-323.
- [2] CHEN Yan, HU Fayun, WU Bo. Interpretation of Chinese classification of Cerebrovascular Diseases 2015[J]. Chinese Journal of Contemporary Neurology and

Neurosurgery(中国现代神经疾病杂志), 2017, 17(12):4.

[3] GUO C, COLLABORATORS G R F. Global burden and strength of evidence for 88 risk factors in 204 countries and 811 subnational locations, 1990 - 2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021[J]. Lancet, 2024, 403(10440):2162-2203.

[4] Chinese Society of Neurology, Chinese Society of Neurology, Chinese Society of Cerebrovascular Disease. Chinese guidelines for the primary prevention of cerebrovascular disease 2019[J]. Chin J Neurology (中华神经科杂志), 2019, 52(9):684-709.

[5] Chinese Society of Neurology, Chinese Society of Neurology, Chinese Society of Cerebrovascular Disease. Chinese guidelines for secondary prevention of ischemic stroke and transient ischemic attack 2022[J]. Chin J Neurology (中华神经科杂志), 2022, 55(10):1071-1110.

[6] Chinese Society of Neurology, Chinese Society of Neurology, Chinese Society of Cerebrovascular Disease. Chinese guidelines for diagnosis and treatment of acute ischemic stroke 2018[J]. Chin J Neurology (中华神经科杂志), 2018, 9(9):666-682.

[7] BUSHNELL C, KERNAN W N, SHARRIEF A Z, et al. 2024 Guideline for the Primary Prevention of Stroke: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association [J]. Stroke, 2024, 55(12):e344-e424

[8] National Health Commission of the People's Republic of China. Guidelines for the prevention and treatment of stroke in China [M]. Official website of the National Health Commission, 2021: 1-588.

[9] SCUTERI A, BENETOS A, SIERRA C, et al. Routine assessment of cognitive function in older patients with hypertension seen by primary care physicians: why and how—a decision-making support from the working group on 'hypertension and the brain' of the European Society of Hypertension and from the European Geriatric Medicine Society[J]. J Hypertens, 2021, 39(1):90-100.

[10] 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.

[11] KACZOROWSKI J, CHAMBERS L W, DOLOVICH L, et al. Improving cardiovascular health at population level: 39 community cluster randomised trial of Cardiovascular Health Awareness Program (CHAP) [J]. *Br Med J (Clinical research ed)*, 2011, 342(d442).

[12] KRIST A H, DAVIDSON K W, MANGIONE C M, et al. Screening for Hypertension in Adults: US Preventive Services Task Force Reaffirmation Recommendation Statement [J]. *J Am Med Assoc*, 2021, 325(16):1650–1656.

[13] HE J, OUYANG N, GUO X, et al. Effectiveness of a non-physician community health-care provider-led intensive blood pressure intervention versus usual care on cardiovascular disease (CRHCP): an open-label, blinded-endpoint, cluster-randomised trial [J]. *Lancet (London, England)*, 2023, 401(10380):928–938.

[14] YANG Q, ZHENG R, WANG S, et al. Systolic blood pressure control targets to prevent major cardiovascular events and death in patients with type 2 diabetes: a systematic review and network Meta-analysis [J]. *Hypertension (Dallas, Tex : 1979)*, 2023, 80(8):1640–1653.

[15] MCEVOY J W, MCCARTHY C P, BRUNO R M, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension [J]. *Eur Heart J*, 2024, 45(38):3912–4018.

[16] THOMOPOULOS C, PARATI G, ZANCHETTI A. Effects of blood-pressure-lowering treatment on outcome incidence. 12. Effects in individuals with high-normal and normal blood pressure: overview and meta-analyses of randomized trials [J]. *J Hypertens*, 2017, 35(11):2150–2160.

[17] PAZOKI R, DEGHAN A, EVANGELOU E, et al. Genetic predisposition to high blood pressure and lifestyle factors: associations with midlife blood pressure levels and cardiovascular events [J]. *Circulation*, 2018, 137(7):653–661.

[18] PESCATELLO L S, WU Y, GAO S, et al. Do the combined blood pressure effects of

exercise and antihypertensive medications add up to the sum of their parts? A systematic meta-review[J]. *Br Med J Open Sport Exerc Med*, 2021, 7(1): e000895.

[19] KREUTZ R, BRUNSTRÖM M, BURNIER M, et al. 2024 European Society of Hypertension clinical practice guidelines for the management of arterial hypertension[J]. *Eur J Int Med*, 2024, 126:1–15.

[20] Revision Committee of Chinese Guidelines for the prevention and treatment of Hypertension, Hypertension Alliance, Hypertension Branch of Chinese International Exchange and Promotion Association for Medical and Health Care, et al. Chinese guidelines for the prevention and treatment of hypertension (2024 revision) [J]. *Chin J Hypertens (中华高血压杂志)*, 2024, 32(7): 603–700.

[21] QI Y, HAN X, ZHAO D, et al. Long-Term Cardiovascular Risk Associated With Stage 1 Hypertension Defined by the 2017 ACC/AHA Hypertension Guideline [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2018, 72(11): 1201–1210.

[22] THOMOPOULOS C, PARATI G, ZANCHETTI A. Effects of blood pressure lowering on outcome incidence in hypertension: 7. Effects of more vs. less intensive blood pressure lowering and different achieved blood pressure levels – updated overview and meta-analyses of randomized trials[J]. *J Hypertens*, 2016, 34(4): 613–622.

[23] THOMOPOULOS C, PARATI G, ZANCHETTI A. Effects of blood pressure-lowering on outcome incidence in hypertension: 5. Head-to-head comparisons of various classes of antihypertensive drugs – overview and meta-analyses [J]. *J Hypertens*, 2015, 33(7): 1321–1341.

[24] CASEY D E Jr, THOMAS R J, BHALLA V, et al. 2019 AHA/ACC Clinical Performance and Quality Measures for Adults With High Blood Pressure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Performance Measures [J]. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 2019, 12(11): e000057.

[25] ELSAYED N A, ALEPPO G, ARODA V R, et al. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of care in diabetes–2023[J]. *Diab Care*, 2023, 46(Suppl 1): S19–S40.

[26] Writing committee of Expert consensus on stroke prevention and blood glucose management in patients with type 2 Diabetes. Expert consensus on stroke prevention and blood glucose management in patients with type 2 diabetes[J]. Chin J Med (中华内科杂志), 2024, 63 (7) : 649-659.

[27] LLOYD-JONES D M, MORRIS P B, BALLANTYNE C M, et al. 2022 ACC Expert Consensus Decision Pathway on the Role of Nonstatin Therapies for LDL-Cholesterol Lowering in the Management of Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk: a report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee[J]. J Am Coll Cardiol, 2022, 80 (14) : 1366-1418.

[28] ARNETT D K, BLUMENTHAL R S, ALBERT M A, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines [J]. Circulation, 2019, 140 (11) : e596-e646.

[29] RICHARDT A, AARNIO K, KORHONEN A, et al. Etiology and risk factors of ischemic stroke during pregnancy and puerperium: a population-based study[J]. Eur Stroke J, 2023, 8 (2) : 475-482.

[30] MEEKS J R, BAMBHROLIYA A B, ALEX K M, et al. Association of Primary Intracerebral Hemorrhage With Pregnancy and the Postpartum Period[J]. J Am Med Assoc Network Open, 2020, 3 (4) : e202769.

[31] THOMOPOULOS C, HITIJ J B, DE BACKER T, et al. Management of hypertensive disorders in pregnancy: a Position Statement of the European Society of Hypertension Working Group 'Hypertension in Women' [J]. J Hypertens, 2024, 42 (7) : 1109-1132.

收稿日期 2024-11-03 修回日期 2024-12-03

基金项目 中国药学会医院药学专委会医院药学科专项青年项目 (CPA-Z05-ZC-2023-002); 中华国际医学交流基金会上项目 (Z-2021-46-2101-2023); 中国研究型医院学会科研专项 (Y2022FH-YWPJ01-202)。

作者简介 雷洋 (1990-), 女, 成都人, 主管药师, 硕士, 专业方向: 临床药学、医院药学。ORCID: 0000-0003-4582-5658。Email: 770128664@qq.com。

通信作者 边原 (1982-), 男, 天津人, 主任药师, 硕士, 专业方向: 临床药学, 医院药学。
ORCID: 0000-0003-2365-9177, 电话: 028-87393405, E-mail: 85778860@qq.com。

