

潍坊市潍城区脑卒中高危人群筛查结果及危险因素特征分析

李承霖, 沈毅, 贾晶, 刘孟孟

潍坊市潍城区疾病预防控制中心, 山东 潍坊

收稿日期: 2026年8月23日; 录用日期: 2026年9月16日; 发布日期: 2026年9月23日

摘要

目的: 基于2024年潍城区脑卒中高危人群筛查数据, 分析该地区脑卒中相关危险因素的流行特征及人口学分布特点, 为制定针对性的脑卒中防治策略提供科学依据。方法: 采用国家脑防委办公室统一的脑卒中风险评估表, 对参加潍坊市潍城区2024年度脑卒中高危人群筛查与干预项目的居民进行危险因素筛查。所有入选者均完成体格检查及必要实验室检测, 共获取有效资料2014份, 比较不同性别、年龄人群危险因素分布的差异。结果: 共筛查2014人, 其中脑卒中高危人群阳性检出人数为363人, 阳性检出率为18.02%。前三位危险因素及其顺序如下: 血脂异常、缺乏运动 and 高血压病。结论: 潍城区脑卒中危险因素在男性、低学历人群及机关、企事业单位负责人中检出率较高。建议通过社区健康项目加强“三高”管理, 制定区域化防治策略, 并针对机关企事业单位负责人高危率突出的问题, 建议与相关单位工会合作, 推广工间操、设置站立式办公区, 并将年度体检与卒中风险评估相结合, 以降低脑卒中发病风险。

关键词

脑卒中, 高危人群, 危险因素, 性别, 年龄

Screening Results and Characteristics of Risk Factors for Stroke in High-Risk Populations of Weicheng District, Weifang City

Chenglin Li, Yi Shen, Jing Jia, Mengmeng Liu

Weicheng District Center for Disease Control and Prevention of Weifang City, Weifang Shandong

Received: August 23, 2026; accepted: September 16, 2026; published: September 23, 2026

Abstract

Objective: Based on the 2024 screening data of high-risk stroke populations in Weicheng District, this study analyzes the epidemiological characteristics and demographic distribution of stroke-related risk factors in the area, aiming to provide a scientific basis for formulating targeted stroke prevention and control strategies. **Methods:** Using the uniform stroke risk assessment form issued by the National Office for Stroke Prevention and Control, residents participating in the 2024 Stroke High-Risk Population Screening and Intervention Program in Weicheng District, Weifang City were screened for risk factors. All participants underwent physical examinations and necessary laboratory tests. A total of 2014 valid records were collected, and differences in the distribution of risk factors across genders and age groups were compared. **Results:** A total of 2014 individuals were screened, among whom 363 were identified as high-risk for stroke, yielding a positive detection rate of 18.02%. The top three risk factors, in descending order of prevalence, were dyslipidemia, physical inactivity, and hypertension. **Conclusion:** The detection rates of stroke risk factors in Weicheng District were higher among males, individuals with lower educational levels, and heads of government agencies, enterprises, and public institutions. It is recommended to strengthen the management of “three highs” (hypertension, hyperglycemia, and hyperlipidemia) through community-based health projects and to formulate region-specific prevention and treatment strategies. In view of the prominent high-risk rate among heads of government agencies, enterprises, and public institutions, it is suggested to collaborate with the trade unions of relevant units to promote workplace exercise breaks, set up standing workstations, and integrate annual physical examinations with stroke risk assessment, so as to reduce the risk of stroke incidence.

Keywords

Stroke, High-Risk Population, Risk Factors, Gender, Age

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

卒中是严重危害我国国民健康的重大慢性非传染性疾病，已成为中国成人致死、致残的首要原因。该病具有高发病率、高致残率、高死亡率、高复发率及高经济负担五大特征，同时随着社会经济的快速发展和居民生活方式的显著改变，尤其是人口老龄化与城镇化进程的不断加快，脑血管病危险因素日益流行，导致发病人数持续上升[1]。潍坊市的相关研究显示，18~34岁、35~44岁、45~54岁三个年龄组的脑梗死发病率呈明显上升趋势[2]，提示卒中发病呈现年轻化趋势。由此可见，脑卒中不仅严重损害患者生活质量，亦给家庭与社会带来沉重的医疗和经济负担，当前潍城区卒中防控形势日趋严峻。因此，加强脑卒中早期筛查、推进精准防治与规范诊疗，对降低其发病率、死亡率和致残率具有重大现实意义。本研究通过分析潍城区脑卒中危险因素分布特征，旨在为制定针对性的综合干预策略与实施早期防控措施提供科学依据。

2. 调查对象与方法

2.1. 调查对象

调查地区潍城区作为国家脑防委脑卒中高危人群筛查与干预项目的城市社区筛查点，于2024年8月

至 10 月期间,对辖区内 40 岁及以上常住居民(在当地居住时间满半年及以上)进行了筛查,目标人群覆盖率达到 85%以上。所有参与者均自愿参加并签署知情同意书。本研究排除了因精神障碍、认知障碍或躯体功能严重受损(如常年卧床失能)而无法理解研究内容、提供知情同意或配合完成调查的对象。

2.2. 调查方法

采取国家脑卒中高危人群筛查与干预项目提供的统一调查问卷,主要包括基本信息、生活方式、家族史、主要病史及控制情况、体格检查、实验室检查等。

2.3. 脑卒中危险因素及风险判定

脑卒中“8+2 项”危险因素中,包括(1) 高血压:① 高血压病史(二级以上医院诊断);② 本次筛查测量结果显示血压升高(收缩压 ≥ 140 mmHg 或舒张压 ≥ 90 mmHg)。(2) 房颤或瓣膜性心脏病:① 既往病史(二级以上医院诊断);② 本次心电图显示心房颤动。(3) 吸烟:① 主动吸烟者:一生中连续或累积吸烟 6 个月及以上者;② 戒烟者:吸烟者在调查时已不再吸烟者,并坚持 6 个月以上。(4) 血脂异常:① 既往病史(二级以上医院诊断);② 本次现场测量,总胆固醇 ≥ 6.22 mmol/L (240 mg/dl),甘油三酯 ≥ 2.3 mmol/L (200 mg/dl),高密度脂蛋白 < 1.04 mmol/L (40 mg/dl),低密度脂蛋白 ≥ 4.1 mmol/L (160 mg/dl),其中一项或多项异常均可判定为血脂异常。(5) 糖尿病:① 既往病史(二级以上医院诊断);② 本次现场测量显示血糖升高,随机血糖 ≥ 11.0 mmol/L 或空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L。(6) 很少进行体育锻炼:以每周运动 ≥ 3 次、每次中等强度及以上运动 ≥ 30 分钟或从事中、重度体力劳动者视为经常有体育锻炼。反之,则为缺乏运动。(7) 肥胖: BMI ≥ 28 为肥胖。(8) 脑卒中家族史(二级以上医院明确诊断)。(9) 既往脑卒中病史(二级以上医院明确诊断;CT 报告)。(10) 既往 TIA 病史(二级以上医院明确诊断;CT 报告)。将具有上述 3 项及以上危险因素者,或有短暂性脑缺血(transient ischemic attack, TIA)发作,或既往有脑卒中者均评定为脑卒中高危人群;有 3 项以下危险因素,但患有高血压、糖尿病、心房颤动或瓣膜性心脏病三种慢性病之一者,评定为脑卒中中危人群;有 3 项以下危险因素且无高血压、糖尿病、心房颤动或瓣膜性心脏病等慢性病患者为脑卒中低危人群。

2.4. 统计分析

数据收集后,采用 SPSS 27.0 统计软件进行统计分析。计数资料以率或构成比表示,率值指标进行卡方检验,组间两两比较分析采用卡方检验。以检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3. 结果

3.1. 调查对象基本情况及脑卒中危险评级分布

本研究共纳入 2014 名调查对象,其中男性 888 人(44.1%),女性 1126 人(55.9%)。根据脑卒中危险评级分组标准,将全部对象划分为高危组与非高危组。其中高危人群共 363 人,占比 18.0%;非高危人群 1651 人,占比 82.0%。采用卡方检验分析不同社会人口学特征与高危状态之间的关联,结果显示,性别、受教育程度和职业在高危组与非高危组间的分布差异具有统计学意义($P < 0.001$),而婚姻状况和本人年均收入则未见显著影响。详见表 1。

3.2. 调查人群脑卒中相关危险因素检出情况

本研究结果显示,脑卒中相关危险因素(“8+2”项)的检出率从高到低依次为:血脂异常(40.17%)、缺乏运动(32.22%)、高血压(21.95%)、糖尿病(13.85%)、明显超重或肥胖(12.07%)、脑卒中家族史(5.31%)、

吸烟史(4.42%)、既往脑卒中史(1.19%)、既往短暂性脑缺血发作(0.20%)以及房颤或瓣膜性心脏病(0.15%)。详见表 2。

Table 1. Distribution of stroke risk levels among survey participants
表 1. 调查对象脑卒中风险等级分布情况

项目	类别	总人数(%)	高危人数(%)	非高危人数(%)	χ^2 值	<i>P</i> 值
性别					14.799	<0.001
	男	888 (44.1)	193 (21.7)	695 (78.3)		
	女	1126 (55.9)	170 (15.1)	956 (84.9)		
婚姻状况					2.596	0.458
	未婚	7 (0.3)	0 (0)	7 (100)		
	已婚	1975 (98.1)	355 (18.0)	1620 (82.0)		
	丧偶	24 (1.2)	6 (25.0)	18 (75.0)		
	离婚	8 (0.4)	2 (25.0)	6 (75.0)		
受教育程度					39.571	<0.001
	小学及以下	258 (12.8)	64 (24.8)	194 (75.2)		
	初中	655 (32.5)	149 (22.7)	506 (77.3)		
	中专/高中	643 (31.9)	104 (16.2)	539 (83.8)		
	大专/大本	452 (22.4)	46 (10.2)	406 (89.8)		
	硕士及以上	6 (0.3)	0 (0)	6 (100)		
职业					28.741	<0.001
	机关企事业单位负责人	160 (8.0)	47 (29.4)	113 (70.6)		
	专业技术人员	244 (12.1)	48 (19.7)	196 (80.3)		
	办事人员和有关人员	201 (10.0)	25 (12.4)	176 (87.6)		
	商业、服务业人员	448 (22.2)	66 (14.7)	382 (85.3)		
	农、林、牧、渔、水利业 生产人员	183 (9.1)	30 (16.4)	153 (83.6)		
	生产、运输设备操作人员 及有关人员	266 (13.2)	62 (23.3)	204 (76.7)		
	军人	4 (0.2)	0 (0)	4 (100)		
	不便分类的其他从业人员	508 (25.2)	85 (16.7)	423 (83.3)		
本人年均收入					2.252	0.522
	5 千元以下	68 (3.4)	14 (20.6)	54 (79.4)		
	5 千~1 万	56 (2.8)	12 (21.4)	44 (78.6)		
	1 万~2 万	179 (8.9)	26 (14.5)	153 (85.5)		
	2 万元以上	1711 (84.9)	311 (18.2)	1400 (81.8)		

Table 2. Detection rates of stroke-related risk factors
表 2. 脑卒中相关危险因素检出情况

相关危险因素	检出人数	检出率%
血脂异常	809	40.17
缺乏运动	649	32.22
高血压病	442	21.95
糖尿病	279	13.85
明显超重或肥胖	243	12.07
脑卒中家族史	107	5.31
吸烟史	89	4.42
既往脑卒中	24	1.19
既往短暂性脑缺血	4	0.20
房颤或瓣膜性心脏病	3	0.15

3.3. 高危人群脑卒中相关危险因素检出情况

本次筛查共检出高危人群 363 例，其相关危险因素检出率从高至低依次为：血脂异常(82.37%)、高血压(73.83%)、缺乏运动(58.95%)、糖尿病(46.83%)、明显超重或肥胖(33.33%)、脑卒中家族史(19.56%)、吸烟史(15.43%)、既往脑卒中史(6.61%)、既往短暂性脑缺血发作(1.10%)以及房颤或瓣膜性心脏病(0.83%)。详见表 3。

Table 3. Detection rates of related risk factors among the high-risk population for stroke
表 3. 脑卒中高危人群相关危险因素检出情况

相关危险因素	检出人数	检出率%
血脂异常	299	82.37
高血压病	268	73.83
缺乏运动	214	58.95
糖尿病	170	46.83
明显超重或肥胖	121	33.33
脑卒中家族史	71	19.56
吸烟史	56	15.43
既往脑卒中	24	6.61
既往短暂性脑缺血	4	1.10
房颤或瓣膜性心脏病	3	0.83

3.4. 调查人群脑卒中相关危险因素的性别分布比较

在潍城区调查人群中，不同性别间部分危险因素的检出率存在显著差异。其中，吸烟史、明显超重或肥胖和高血压的性别差异具有统计学意义($P < 0.05$)。而其他相关危险因素的检出率在性别间的差异均无统计学意义($P > 0.05$)。详见表 4。

Table 4. Sex-based comparison of stroke-related risk factors among the survey population
表 4. 调查人群脑卒中相关危险因素分性别比较

相关危险因素	男	女	χ^2 值	P 值
血脂异常	365	444	0.577	0.447
缺乏运动	295	354	0.722	0.396
高血压病	213	229	3.859	0.049
糖尿病	119	160	0.272	0.602
明显超重或肥胖	130	113	9.919	0.002
脑卒中家族史	45	62	0.19	0.663
吸烟史	88	1	113.373	<0.001
既往脑卒中	15	9	3.339	0.068
既往短暂性脑缺血	3	1	1.553	0.213
房颤或瓣膜性心脏病	0	3	2.369	0.124

3.5. 调查人群脑卒中相关危险因素的年龄分布比较

本次调查对象年龄范围为 41 至 95 岁,平均年龄为(56.25±11.69)岁。将 40~59 岁人群划分为中年组, ≥60 岁人群划分为老年组。不同年龄组间危险因素检出率的比较结果显示:老年组在高血压、糖尿病、脑卒中家族史、既往脑卒中史、既往短暂性脑缺血发作以及房颤或瓣膜性心脏病方面的检出率显著高于中年组($P < 0.05$);而中年组在血脂异常和缺乏运动方面的检出率显著更高($P < 0.05$);明显超重或肥胖及吸烟史在两组间的差异均无统计学意义($P > 0.05$)。详见表 5。

Table 5. Age-based comparison of stroke-related risk factors among the survey population
表 5. 调查人群脑卒中相关危险因素分年龄比较

危险因素	中年	老年	χ^2 值	P 值
血脂异常	427	382	81.814	<0.001
缺乏运动	442	207	5.293	0.021
高血压病	158	284	205.276	<0.001
糖尿病	116	163	74.68	<0.001
明显超重或肥胖	163	80	0.773	0.379
脑卒中家族史	49	58	17.368	<0.001
吸烟史	66	23	3.757	0.053
既往脑卒中	4	20	24.335	<0.001
既往短暂性脑缺血	0	4	7.297	0.007
房颤或瓣膜性心脏病	0	3	5.470	0.019

4. 讨论

2022 年发布的《中国卒中报告 2020 (中文版) (1)》指出,卒中已成为我国首位过早死亡原因[3]。该疾病严重危害着中国国民的身心健康,是我国成人致死、致残的首要病因,具有高发病率、高复发率、

高致残率、高死亡率及高经济负担的特点,同时伴随社会经济发展和居民生活方式的显著变化,尤其是人口老龄化与城镇化进程加快,脑血管病危险因素暴露水平持续上升,疾病负担日益加重[1]。

本研究结果显示,潍城区男性脑卒中高危比例显著高于女性(21.7% vs. 15.1%, $P < 0.001$),可能与男性更易伴有高血压、吸烟、饮酒等多种危险因素有关[4]。有研究表明,主动吸烟可引起血脂异常、血管舒缩功能下降并促进动脉粥样硬化斑块形成,从而增加脑卒中风险[5],而被动吸烟给女性带来的缺血性脑卒中疾病负担相对较重[6]。提示男性应作为卒中高危干预的重点人群,这与山东省脑梗死发病流行特征一致[7]。

文化程度较低人群(小学及以下、初中)的脑卒中高危风险显著高于高等教育程度(大专/本科及以上)人群($P < 0.001$),表明受教育水平是影响脑卒中风险的重要因素。该差异可能与以下两种机制有关:首先,高教育人群通常具有更高的健康素养,能够主动采取戒烟、规律锻炼、均衡饮食等健康行为,并更有效地进行慢性病自我管理[8][9];其次,较高教育水平通常与更优越的社会经济地位及更强的医疗服务可及性相关联,该群体因而更易获取高质量的医疗资源,有助于实现对高血压等危险因素的早期发现和有效控制[8]。因此,在脑卒中防控策略中,应重点关注低学历人群的健康素养提升和疾病认知教育,以增强其自我管理能力,从而更有效地降低脑卒中发病风险。

职业分布分析显示,国家机关及企业负责人的脑卒中高危检出率最高(29.4%),其风险可能与该群体久坐行为突出、体力活动不足、频繁社交应酬等职业相关因素密切相关[10];相反,婚姻状况对高危风险未见显著影响($P = 0.458$),个人年均收入也未表现出明显的风险梯度变化。上述结果提示,在脑卒中防控策略制订过程中,应重视职业特征对健康风险的潜在影响,而非过度依赖婚姻或经济等人口学指标。

此外,本研究结果显示,潍城区清平社区 40 岁及以上常住居民脑卒中高危检出率为 18.02%,低于湖南省(24.86%) [11]、南京市秦淮区(25.26%) [12]、内蒙古自治区(26.42%) [13]和重庆市渝北区(19.31%) [14],高于上海市浦东新区(15.62%) [15]、延吉市(14.0%) [16]和秦皇岛市(12.94%) [17],但与马林等[18]报道全国脑卒中高危人群检出率(19.3%)基本一致,处于全国平均水平。危险因素分析表明,血脂异常(40.17%)、缺乏运动(32.22%)与高血压(21.95%)是该人群中最突出的危险因素,这一分布特征与《中国脑卒中防治报告 2020》[1]所述全国趋势基本一致,提示代谢相关性风险及不良行为习惯是本地防控的重点领域。尽管房颤或瓣膜性心脏病的检出率较低(0.15%),鉴于其显著增高卒中风险,仍应在临床实践中予以充分重视,并加强针对性筛查与管理。

性别差异分析显示,男性在超重/肥胖及吸烟方面的风险显著高于女性,而女性高血压患病率略高于男性;血脂异常和缺乏运动在性别间未见显著差异($P > 0.05$)。上述结果提示,在制定干预策略时需兼顾性别特异性措施与全人群防控:建议针对男性重点推进体重控制和戒烟干预,对女性则强化血压管理与监测。年龄分层分析表明,老年组(≥ 60 岁)以高血压、糖尿病、心脏病及既往卒中史为主要危险因素,而中年组(40~59岁)则以血脂异常和缺乏运动更为突出。提示应采取差异化干预策略:老年人群应侧重于慢性病规范治疗和抗凝管理,中年人群则需优先推动体育锻炼和代谢健康促进。

综上所述,男性、低学历人群及特定职业群体(如机关企业负责人)是潍城区脑卒中防控的重点目标人群。建议采取以下措施:一、通过社区健康项目强化“三高”共管,推广体力活动及戒烟限酒行为干预;二、依托基层医疗卫生机构与疾控中心的协同机制,完善个体健康档案与风险分层管理,提升居民健康素养与疾病知晓率;三、倡导“健康责任共担”理念,构建覆盖筛查、预防、治疗、康复的全流程防治体系,从而有效降低脑卒中发病风险。

本研究亦存在一定局限性。首先,研究数据来源于潍坊市潍城区某单一社区的横断面调查,样本覆盖范围有限,可能无法完全代表整个潍城区乃至更广泛地区 40 岁及以上常住居民的卒中危险因素分布特征,研究结论的外推性需谨慎对待。其次,由于本研究为横断面设计,难以确立危险因素与脑卒中发病

之间的时序性因果关系,未来有必要进一步开展前瞻性队列研究加以验证。第三,部分危险因素信息(如吸烟、饮酒、体力活动及饮食习惯等)通过问卷调查获取,存在回忆偏倚和社会期望偏倚,可能在一定程度上影响暴露水平的准确评估。此外,本研究未能充分纳入饮食结构、心理应激状态、睡眠质量及环境暴露等潜在混杂因素,也未对脑卒中的不同亚型(缺血性与出血性)进行分层分析,这可能在某种程度上削弱了风险因素关联分析的全面性与精确性。最后,本研究对象均为社区来源的“健康”或“高危”人群,未纳入已发生卒中事件的患者,因此在探讨预防策略时,其结论不适用于脑卒中二级预防及康复管理场景。

声 明

本研究依托《脑卒中高危人群筛查和干预》项目开展,该项目由国家卫生健康委脑卒中防治工程委员会发起并组织实施,已通过国家卫生健康委伦理审查办公室的审查批准。

参考文献

- [1] 王陇德,彭斌,张鸿祺,等.《中国脑卒中防治报告2020》概要[J].中国脑血管病杂志,2022,19(2):136-144.
- [2] 李宁,金丽君,陈明华,等.2014-2023年潍坊市成人脑卒中发病流行病学特征及变化趋势分析[J].中国初级卫生保健,2025,39(2):50-52,56.
- [3] 王拥军,李子孝,谷鸿秋,等.中国卒中报告2020(中文版)(1)[J].中国卒中杂志,2022,17(5):433-447.
- [4] 周珂青,刘向哲,彭蒙蒙,等.不同性别及年龄脑梗死患者危险因素及预后[J].中国老年学杂志,2024,44(19):4621-4624.
- [5] 邹莉,孟祥武.缺血性脑卒中可预防性危险因素的研究进展[J].实用心脑血管病杂志,2019,27(11):98-101,106.
- [6] 王小璐,侯帅,张一峰,等.1990-2019年中国归因于烟草暴露的缺血性脑卒中疾病负担及其变化趋势分析[J].中国循环杂志,2024,39(11):1117-1124.
- [7] 张真,曹青,徐春晓,等.2020-2021年山东省脑梗死发病流行特征及空间聚集性分析[J].疾病监测,2024,39(10):1335-1340.
- [8] Bruthans, J., Mayer, O., De Bacquer, D., De Smedt, D., Reiner, Z., Kotseva, K., et al. (2015) Educational Level and Risk Profile and Risk Control in Patients with Coronary Heart Disease. *European Journal of Preventive Cardiology*, **23**, 881-890. <https://doi.org/10.1177/2047487315601078>
- [9] Carter, A.R., Gill, D., Davies, N.M., Taylor, A.E., Tillmann, T., Vaucher, J., et al. (2019) Understanding the Consequences of Education Inequality on Cardiovascular Disease: Mendelian Randomisation Study. *BMJ*, **365**, L1855. <https://doi.org/10.1136/bmj.l1855>
- [10] 廖佩花,甫尔哈提·吾守尔,艾依热提·买买提,等.新疆公务人员与企事业单位职业人群慢性病患病分析[J].疾病预防控制通报,2020,35(4):6-8,23.
- [11] 李程凌,殷黎,殷蕾,等.2020年湖南省居民脑卒中高危人群危险因素暴露情况分析[J].实用预防医学,2025,32(6):646-651.
- [12] 陈璐,施建锋,任杰.南京市秦淮区老年人脑卒中高危人群分布及危险因素分析[J].实用预防医学,2021,28(12):1526-1529.
- [13] 赵嵩,伊德日,钱永刚,等.内蒙古自治区脑卒中高危人群筛查及主要危险因素流行病学分布[J].现代预防医学,2023,50(4):743-748.
- [14] 张晓慧,郭垠沛,郭昌融,等.2019-2022年渝北区脑卒中高危人群筛检及危险因素共患特征分析[J].中国实验诊断学,2025,29(4):423-427.
- [15] 李玲玉,鲍欢,封蕾,等.上海市浦东新区某社区老年脑卒中高危人群筛查结果分析[J].中风与神经疾病杂志,2021,38(3):205-208.
- [16] 薛艳平,徐妍,崔英花,等.延吉市青年人群脑卒中危险因素流行病学调查分析[J].延边大学医学学报,2022,45(3):172-176.
- [17] 王晓唐,邹哲华,李燕莉.秦皇岛市脑卒中高危人群筛查结果分析[J].华南预防医学,2022,48(3):376-378,382.
- [18] 马林,巢宝华,曹雷,等.2007-2017年中国脑卒中流行趋势及特征分析[J].中华脑血管病杂志(电子版),2020,14(5):253-258.