· 疾病控制 ·

2015—2024年婺城区脑卒中发病趋势分析

陈静英，陆文雯

金华市婺城区疾病预防控制中心（金华市婺城区卫生监督所），浙江 金华 321025

摘要：目的 分析2015—2024年浙江省金华市婺城区脑卒中发病趋势，为完善区域性脑卒中防控策略提供依据。**方法** 通过浙江省慢性病监测信息管理系统收集婺城区2015—2024年脑卒中病例资料，包括性别、年龄和脑卒中类型等。分析脑卒中粗发病率，采用2010年第六次全国人口普查标准人口年龄构成计算标化发病率；采用平均年度变化百分比（AAPC）分析不同性别、年龄和类型脑卒中发病率变化趋势。**结果** 2015—2024年婺城区脑卒中发病25 456例，粗发病率为390.62/10万，呈上升趋势（AAPC=4.161%，P<0.05）；标化发病率为253.48/10万，变化趋势无统计学意义（AAPC=−3.219%，P>0.05）。男性、女性脑卒中粗发病率分别为456.95/10万、325.28/10万，呈上升趋势（AAPC=4.961%、3.138%，均P<0.05）；男性、女性脑卒中标化发病率分别为309.25/10万、200.11/10万，其中女性标化发病率呈下降趋势（AAPC=−4.442%，P<0.05），男性变化趋势无统计学意义（AAPC=−2.386%，P>0.05）。<40岁、40～<50岁、50～<60岁、60～<70岁、70～<80岁和≥80岁组脑卒中粗发病率分别为10.01/10万、103.09/10万、321.89/10万、854.07/10万、1 702.21/10万和3 597.14/10万，其中≥80岁组粗发病率呈下降趋势（AAPC=−6.094%，P<0.05）。缺血性脑卒中、出血性脑卒中和未分类脑卒中标化发病率分别为200.72/10万、51.23/10万和1.53/10万，其中出血性脑卒中、未分类脑卒中标化发病率呈下降趋势（AAPC=−8.292%、−15.449%，均P<0.05）。**结论** 2015—2024年婺城区脑卒中粗发病率呈上升趋势，男性和≥80岁高龄老年人是高发人群，缺血性脑卒中是高发类型。

关键词：脑卒中；发病率；平均年度变化百分比

中图分类号：R183.5 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-5087（2026）08-0824-05

Trend in incidence of stroke in Wucheng District from 2015 to 2024

CHEN Jingying, LU Wenwen

Wucheng District Center for Disease Control and Prevention (Wucheng District Institute of Public Health Supervision), Jinhua, Zhejiang 321025, China

Abstract: Objective To analyze the incidence trend of stroke in Wucheng District, Jinhua City, Zhejiang Province from 2015 to 2024, so as to provide a basis for improving the regional stroke prevention and control strategies. **Methods** Data on stroke cases in Wucheng District from 2015 to 2024, including gender, age and stroke subtypes, were collected from the Zhejiang Provincial Chronic Disease Surveillance Information Management System. The crude incidence of stroke was analyzed, and the standardized incidence was calculated using the age composition of the standard population from the Sixth National Population Census in 2010. The average annual percent change (AAPC) was used to analyze the trend in incidence of stroke stratified by gender, age and stroke subtypes. **Results** A total of 25 456 stroke cases were reported in Wucheng District from 2015 to 2024. The crude incidence was 390.62/10^5, showing an upward trend (AAPC=4.161%, P<0.05). The standardized incidence was 253.48/10^5, with no statistically significant trend (AAPC=−3.219%, P>0.05). The crude incidence of stroke in males and females were 456.95/10^5 and 325.28/10^5, respectively, both presenting upward trends (AAPC=4.961%, 3.138%, both P<0.05). The standardized incidence of stroke in males and females were 309.25/10^5 and 200.11/10^5, respectively. The standardized incidence in females showed a downward trend (AAPC=−4.442%, P<0.05), while no significant trend was observed in males (AAPC=−2.386%, P>0.05). The

DOI：10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2026.08.015

作者简介：陈静英，本科，副主任医师，主要从事慢性病预防与控制工作

通信作者：陆文雯，E-mail：195364865@qq.com

crude incidence of stroke in the groups aged <40 years, 40-<50 years, 50-<60 years, 60-<70 years, 70-<80 years and ≥80 years were 10.01/10^5, 103.09/10^5, 321.89/10^5, 854.07/10^5, 1 702.21/10^5 and 3 597.14/10^5, respectively, among which the crude incidence in the ≥80 years group showed a downward trend (AAPC=-6.094%, P<0.05). The standardized incidence of ischemic stroke, hemorrhagic stroke and unclassified stroke were 200.72/10^5, 51.23/10^5 and 1.53/10^5, respectively. The standardized incidence of hemorrhagic stroke and unclassified stroke showed downward trends (AAPC=-8.292%, -15.449%, both P<0.05). **Conclusions** The crude incidence of stroke increased in Wucheng District from 2015 to 2024. Males and the elderly aged ≥80 years are high-risk populations, and ischemic stroke is the predominant subtype.

Keywords: stroke; incidence; average annual percent change

脑卒中是高发病率、高致残率和高复发率的急性脑血管疾病，严重影响居民生命健康[1]。我国脑卒中疾病负担较重，每年新发病例约240万，现患病例约1 300万，长期居居民死因首位[2-3]。近年来，我国积极推进脑卒中综合防控工作，但区域间发病水平及变化趋势仍存在差异，不同地区需结合本地实际明确防控重点。婺城区作为浙江省金华市主城区，面临人口老龄化进程加快和居民不健康生活方式并存的双重压力，脑卒中危险因素暴露水平持续升高，发病形势严峻[4]。本研究通过浙江省慢性病监测信息管理系统收集2015—2024年婺城区脑卒中病例资料，分析脑卒中发病趋势，为完善区域性脑卒中防控策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2015—2024年婺城区脑卒中病例资料来源于浙江省慢性病监测信息管理系统。人口资料来源于金华市公安局婺城区分局人口登记数据库。

1.2 方法

按照《疾病和有关健康问题的国际统计分类（第十次修订本）》（ICD-10）进行疾病编码，脑卒中编码为I60～I64，包括蛛网膜下腔出血（I60）、脑出血（I61～I62）、脑梗死（I63）和未分类脑卒中（I64）。脑梗死定义为缺血性脑卒中，蛛网膜下腔出血和脑出血定义为出血性脑卒中[5]。通过浙江省慢性病监测信息管理系统收集2015—2024年婺城区脑卒中病例资料，包括性别、年龄、发病日期、脑卒中类型和疾病编码等。病例纳入标准为脑卒中急性发作，排除陈旧性病灶、既往病史或恢复期病例；同一病例复发间隔超过28 d再次急性发作视为新发病例。根据脑卒中发病例数和婺城区人口数，计算脑卒中粗发病率，采用2010年第六次全国人口普查标准人口年龄构成计算标化发病率。年龄分为<40岁、40～<50岁、50～<60岁、60～<70岁、70～<80岁和≥80岁6个年龄组。采用Joinpoint回归模型分析脑卒中发病率长期趋势，采用平均年度变化百分比（average annual percent change，AAPC）分析不同性别、年龄和类型的脑卒中发病率变化趋势。

1.3 统计分析

采用Excel 2016软件整理数据，采用Joinpoint Regression Program 5.4.0软件计算AAPC值。检验水准α=0.05。

2 结 果

2.1 2015—2024年婺城区脑卒中发病情况

2015—2024年婺城区脑卒中发病25 456例，粗发病率为390.62/10万，标化发病率为253.48/10万。粗发病率由2015年的313.56/10万升至2024年的480.73/10万，呈上升趋势（AAPC=4.161%，P<0.05）；标化发病率由2015年的317.10/10万降至2024年的252.56/10万，变化趋势无统计学意义（P>0.05）。见表1。

2.2 不同性别脑卒中发病趋势分析

2015—2024年婺城区男性脑卒中粗发病率为456.95/10万，呈上升趋势（AAPC=4.961%，P<0.05）；标化发病率为309.25/10万，变化趋势无统计学意义（P>0.05）。女性脑卒中粗发病率为325.28/10万，呈上升趋势（AAPC=3.138%，P<0.05）；标化发病率为200.11/10万，呈下降趋势（AAPC=-4.442%，P<0.05）。见表1。

2.3 不同年龄组脑卒中发病趋势分析

2015—2024年婺城区<40岁、40～<50岁、50～<60岁、60～<70岁和70～<80岁组脑卒中粗发病率分别为10.01/10万、103.09/10万、321.89/10万、854.07/10万和1 702.21/10万，变化趋势无统计学意义（均P>0.05）；≥80岁组粗发病率为3 597.14/10万，呈下降趋势（AAPC=-6.094%，P<0.05）。见表2。

表 1　2015—2024 年婺城区不同性别脑卒中发病率（1/10 万）

Table 1　Gender-specific incidence of stroke in Wucheng District from 2015 to 2024 (1/10^5)

年份	男性		女性		全人群	
	粗发病率	标化发病率	粗发病率	标化发病率	粗发病率	标化发病率
2015	354.71	377.94	272.28	260.71	313.56	317.10
2016	405.67	400.87	304.34	273.86	354.93	334.86
2017	420.14	405.17	325.62	281.70	372.73	341.52
2018	435.89	286.55	324.35	198.97	379.80	242.04
2019	412.73	267.78	295.54	177.17	353.74	221.64
2020	402.22	252.71	277.00	153.97	338.98	202.20
2021	467.10	282.57	322.52	176.66	394.04	228.48
2022	534.87	317.16	361.18	191.79	447.06	252.88
2023	548.45	311.20	385.49	196.50	465.90	252.26
2024	584.07	323.93	380.32	185.87	480.73	252.56
AAPC/%	4.961	−2.386	3.138	−4.442	4.161	−3.219
t值	6.371	−1.476	3.355	−2.705	4.959	−1.995
P值	<0.001	0.178	0.010	0.027	0.001	0.080

表 2　2015—2024 年婺城区不同年龄组脑卒中粗发病率（1/10 万）

Table 2　Age-specific crude incidence of stroke in Wucheng District from 2015 to 2024 (1/10^5)

年份	<40岁	40~<50岁	50~<60岁	60~<70岁	70~<80岁	≥80岁
2015	8.59	104.37	395.44	1 119.93	1 715.63	5 538.46
2016	6.20	101.15	385.19	1 255.06	1 904.50	5 744.15
2017	8.60	104.06	458.69	1 236.98	2 084.89	5 235.16
2018	13.45	92.00	294.72	761.66	1 719.60	3 295.02
2019	10.76	92.48	258.83	744.69	1 562.98	2 935.50
2020	11.06	98.43	267.13	660.65	1 287.92	2 733.08
2021	10.44	109.56	295.87	760.48	1 527.75	3 103.01
2022	10.21	106.72	325.30	818.14	1 800.31	3 449.84
2023	12.04	119.56	298.65	838.88	1 713.19	3 544.71
2024	10.62	103.92	325.97	801.45	1 850.24	3 300.91
AAPC/%	4.132	1.124	−3.099	−4.746	−0.811	−6.094
t值	1.956	1.367	−1.724	−2.388	−0.531	−2.699
P值	0.096	0.345	0.147	0.106	0.659	0.009

2.4　不同类型脑卒中发病趋势分析

2015—2024 年婺城区缺血性脑卒中粗发病率为 312.14/10 万，呈上升趋势（AAPC=5.776%，P<0.05）；标化发病率为 200.72/10 万，变化趋势无统计学意义(P>0.05)。出血性脑卒中粗发病率为 75.87/10 万，变化趋势无统计学意义（P>0.05）；标化发病率为 51.23/10 万，呈下降趋势（AAPC=−8.292%，P<0.05）。未分类脑卒中粗发病率为 2.59/10 万，变化趋势无统计学意义（P>0.05）；标化发病率为 1.53/10 万，呈下降趋势（AAPC=−15.449%，P<0.05）。见表 3。

3　讨　论

2015—2024 年婺城区脑卒中标化发病率为 253.48/10 万，高于全国的 192.19/10 万[6]和杭州市余杭区的 190.50/10 万[7]，低于浙江省永康市的 379.55/10 万[8]和宁波市北仑区的 317.68/10 万[9]，与浙江省常山县（263.30/10 万）[10]接近。2015—2024 年婺城区脑卒中粗发病率以年均 4.161% 的速度呈上升趋势，可能与婺城区人口老龄化进程加快有关；而标化发病率变化平缓，可能与近年来高血压、糖尿病等慢性病规范化管理不断完善，居民健康素养水平逐步提高有关[11]。

本研究发现，男性脑卒中标化发病率相对较高，与国内相关研究结果[12]一致。男性吸烟、饮酒等不健康生活方式较常见，血压、血脂及血糖控制水平相对较差[13]，可能导致脑卒中发病风险升高。2015—

表3 2015—2024年婺城区不同类型脑卒中发病率（1/10万）

Table 3 Subtype-specific incidence of stroke in Wucheng District from 2015 to 2024 ($1/10^5$)

年份	缺血性脑卒中		出血性脑卒中		未分类脑卒中	
	粗发病率	标化发病率	粗发病率	标化发病率	粗发病率	标化发病率
2015	227.43	230.55	81.08	81.36	5.06	5.19
2016	268.00	253.47	83.96	78.71	2.98	2.67
2017	288.13	263.87	83.05	76.34	1.55	1.31
2018	300.30	188.42	77.82	52.84	1.68	0.78
2019	275.32	170.03	75.38	49.80	3.05	1.81
2020	272.31	159.53	64.69	41.64	1.98	1.02
2021	321.38	184.86	69.93	42.25	2.74	1.37
2022	366.40	204.96	77.02	46.04	3.65	1.88
2023	387.49	207.61	76.28	43.65	2.13	0.99
2024	409.34	212.39	70.17	39.70	1.22	0.47
AAPC/%	5.776	−1.746	−1.696	−8.292	−5.812	−15.449
t值	6.484	−1.042	−2.261	−6.152	−1.306	−3.194
P值	<0.001	0.330	0.054	<0.001	0.228	0.013

2024年女性脑卒中标化发病率呈下降趋势，而男性标化发病率未见明显变化趋势，提示不同性别人群脑卒中防控获益可能存在差异，男性仍为脑卒中危险因素综合干预的重点对象[14]。

脑卒中粗发病率随年龄增长而升高，≥80岁组粗发病率较高，为3 597.14/10万。随着年龄增长，动脉粥样硬化程度加重，脑血管弹性下降，同时高血压、糖尿病和房颤等慢性病病程累积效应增加，共同促进脑卒中发生[15]。2015—2024年缺血性脑卒中粗发病率较高，且呈上升趋势，与全国脑卒中发病特征[16]一致；出血性脑卒中标化发病率呈下降趋势，与国内队列研究结果[17]一致。缺血性脑卒中发病的核心原因是动脉粥样硬化导致血栓形成，其危险因素主要聚焦于代谢紊乱和心血管疾病。研究发现，婺城区老年糖尿病患者血糖控制水平较差[18]，而糖尿病可通过持续高血糖诱导内皮功能障碍、基底膜增厚和氧化应激，加速大动脉粥样硬化并促进血小板聚集和凝血异常，使缺血性脑卒中风险增加[19]。出血性脑卒中的病理本质是血管壁结构破坏，其危险因素集中于血压控制和不良生活方式[20]。近年来，婺城区社区常态化健康教育可能提高了居民对高盐饮食、酗酒等风险因素的认知，服药依从性提高、降压治疗规范化，可能有助于降低出血性脑卒中的发病风险。

综上所述，2015—2024年婺城区脑卒中粗发病率呈上升趋势，男性和≥80岁高龄老年人是高发人群，缺血性脑卒中是高发类型。建议开展高危人群健康管理工作，落实常态化风险筛查、慢性病随访和健康干预；定期开展辖区脑卒中危险因素监测，及时掌握高血压、血脂异常和不良生活方式等危险因素的动态变化特征；依托基层公共卫生服务体系完善健康教育、早期筛查、院前急救和后期康复的全流程防控体系，因地制宜优化脑卒中综合防控方案，强化重点人群的个体化预防，降低脑卒中疾病负担。

参考文献

[1] Hilkens N A, Casolla B, Leung T W, et al.Stroke [J].Lancet, 2024, 403 (10446): 2820-2836.

[2] 高凌霄，曹媛媛，田若童，等.1990—2021年中国脑卒中疾病负担变化趋势及其年龄-时期-队列模型研究[J].中国循证医学杂志，2025，25（7）：761-767.

[3] Feigin V L, Brainin M, Norrving B, et al.World stroke organization: global stroke fact sheet 2025 [J].Int J Stroke, 2025, 20 (2): 132-144.

[4] 王诚，王小红，徐则林.2015—2020年金华市居民脑卒中发病趋势分析[J].预防医学，2022，34（6）：606-610.

[5] 李季，王梅，张丽丽，等.2015—2022年济宁市脑卒中发病趋势[J].预防医学，2024，36（11）：984-987.

[6] 李景琦，李晨曦，董立平.1994—2023年中国脑卒中发病和死亡的年龄-时期-队列分析[J].预防医学，2026，38（5）：488-492，497.

[7] 叶春梅，陈青华，胡永勤，等.2010—2019年余杭区脑卒中发病和死亡趋势分析[J].预防医学，2021，33（9）：916-918.

[8] 陈璐，陈瑶瑶.2015—2022年永康市脑卒中发病趋势分析[J].预防医学，2024，36（1）：74-77.

[9] 谷昆鹏，胡琪，李巧方，等.2012—2023年浙江省宁波市北仑区脑卒中发病率分析[J].上海预防医学，2025，37（7）：586-590.

[10] 郭水梅，付美华，陈水芳，等.2015—2019年常山县居民脑卒中发病特征分析[J].浙江临床医学，2022，24（7）：1068-1069，1071.

（下转第831页）

［2］ 国家心血管病中心．中国心血管健康与疾病报告2024［M］．北京：中国协和医科大学出版社，2025.
［3］ 马鸿兰，曹金龙，蔡天志，等．老年急性心肌梗死患者的临床特征及全因死亡危险因素的相关性研究［J］．国际医药卫生导报，2025，31（17）：2625-2630.
［4］ 重庆市南岸区人民政府．南岸“十五分钟养老服务圈”托起幸福“夕阳红”［EB/OL］．［2026-08-05］.https://www.cqna.gov.cn/ztzl_254/wwqzbss/202510/t20251029_15121286.html.
［5］ 陈庆礼．中青年急性心肌梗死发生情况及高危因素分析［J］．中外医学研究，2022，20（22）：177-180.
［6］ 方崇亮，马志晖，孙辉．冠心病编码思路［J］．中国病案，2014，15（4）：29-32.
［7］ Hu Q X，Jiang J Y，Liang Y，et al.Age-related differences in coronary artery lesions and short-term prognosis in acute coronary syndrome patients［J］.Am J Transl Res，2025，17（3）：2210-2220.
［8］ 丁贤彬，焦艳，许杰，等.2012—2018年重庆市心肌梗死疾病负担趋势分析［J］．现代预防医学，2020，47（19）：3501-3505.
［9］ Zhao Y J，Zou J，Chen Y C，et al.Changes of the acute myocardial infarction-related resident deaths in a transitioning region：a real-world study involving 3.17 million people［J/OL］.Frontiers in Public Health，2023，11［2026-08-05］.http://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1096348.
［10］高媛媛，汪芬娟，王冬飞，等.2017—2023年杭州市萧山区急性心肌梗死发病及死亡趋势分析［J］．上海预防医学，2025，37（3）：249-254.
［11］刘妍，陈洪娇，张娜，等．区域协同救治体系对急性ST段抬高型心肌梗死救治效率及预后影响的Meta分析［J］．中国急救复苏与灾害医学杂志，2024，19（1）：36-42.
［12］Bax A M，Lin F Y，Van Rosendael A R，et al.Marked variation in atherosclerotic plaque progression between the major epicardial coronary arteries［J］.Eur Heart J Cardiovasc Imaging，2022，23（11）：1482-1491.
［13］Isiozor N M，Kunutsor S K，Voutilainen A，et al.Life's essential 8 and the risk of cardiovascular disease death and all-cause mortality in Finnish men［J］.Eur J Prev Cardiol，2023，30（8）：658-667.
［14］颜流霞，厚磊，蔡小宁，等.2015至2019年中国急性心肌梗死就诊患者病死率分析［J］．中华心血管病杂志，2024，52（12）：1405-1411.
［15］Murthy V L，Reis J P，Pico A R，et al.Comprehensive metabolic phenotyping refines cardiovascular risk in young adults［J］.Circulation，2020，142（22）：2110-2124.
［16］李丽，赵刚，孙艳．青岛市2014—2020年急性心肌梗死发病及死亡趋势分析［J］．中华流行病学杂志，2022，43（11）：1725-1730.
［17］Lavigne-Robichaud M，Trudel X，Talbot D，et al.Coronary heart disease attributable to psychosocial stressors at work［J］.JACC Adv，2025，4（10）：102-160.
［18］中国医药教育协会心血管内科专业委员会，中国医疗保健国际交流促进会心血管健康医学分会．青年冠状动脉疾病的早期筛查和预防专家共识［J］．中国全科医学，2026，29（2）：137-147.
［19］丁绍祥.ST段抬高型心肌梗死患者超窗口期再灌注治疗的思考［J］．实用心脑肺血管病杂志，2023，31（10）：32-35.
［20］郭智萍，刘荣梅，戴能光，等．基本公共卫生服务项目老年人健康管理服务的成本效益及死亡风险影响研究——以河南省为例［J］．中国卫生政策研究，2025，18（11）：17-24.

收稿日期：2026-04-07 **修回日期**：2026-08-05 **本文编辑**：刘颖颖

（上接第827页）

［11］尤莉莉，赵金红，陈新月，等．国家基本公共卫生服务项目十年评价（2009—2019年）系列报告（二）——国家基本公共卫生服务项目实施十年的进展与成效［J］．中国全科医学，2022，25（26）：3209-3220.
［12］张瑞洁，纪威，韩丽媛，等.2012—2021年宁波市脑卒中发病和死亡趋势分析［J］．预防医学，2023，35（3）：224-228.
［13］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］.Biomed Environ Sci，2023，36（8）：669-701.
［14］Ali M，Van Os H J A，Van Der Weerd N，et al.Sex differences in presentation of stroke：a systematic review and meta-analysis［J］.Stroke，2022，53（2）：345-354.
［15］Louka A M，Sagris D，Ntaios G.Immunity，vascular aging and stroke［J］.CMC，2022，29（34）：5510-5521.
［16］Wang J，Xiao C L，Cheng Z，et al.Analysis and prediction of disease burden of stroke and its subtypes in China from 1990 to 2040［J］.Chin Med J（Engl），2025，138（19）：2452-2463.
［17］Li H B，Qian F，Zuo Y T，et al.U-shaped relationship of high-density lipoprotein cholesterol and incidence of total，ischemic and hemorrhagic stroke：a prospective cohort study［J］.Stroke，2022，53（5）：1624-1632.
［18］倪小元，袁弯，金团序．金华市婺城区老年糖尿病患者血糖控制情况及相关影响因素分析［J］．中国公共卫生管理，2025，41（3）：419-421，425.
［19］Emerging Risk Factors Collaboration，Sarwar N，Gao P，et al.Diabetes mellitus，fasting blood glucose concentration，and risk of vascular disease：a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies［J］.Lancet，2010，375（9733）：2215-2222.
［20］O'Donnell M J，Chin S L，Rangarajan S，et al.Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries（INTERSTROKE）：a case-control study［J］.Lancet，2016，388（10046）：761-775.

收稿日期：2026-03-17 **修回日期**：2026-07-14 **本文编辑**：刘颖颖