

# 2016—2023年宜兴市脑卒中发病趋势分析

任露露, 顾嘉昌, 闵艺璇, 张思晨, 乔健健, 肖月, 胡静

宜兴市疾病预防控制中心, 江苏 宜兴 214206

**摘要:** **目的** 了解2016—2023年江苏省宜兴市脑卒中发病特征及变化趋势, 为完善脑卒中防制策略提供参考。**方法** 通过无锡市全民健康信息平台收集2016—2023年宜兴市脑卒中病例资料, 包括性别、年龄、发病时间和诊断类型等; 计算脑卒中粗发病率, 采用2010年第六次全国人口普查数据进行标化, 分析脑卒中发病特征; 采用平均年度变化百分比(AAPC)分析脑卒中发病变化趋势。**结果** 2016—2023年共报告脑卒中病例54 157例, 粗发病率为629.52/10万, 标化发病率为299.50/10万, 呈上升趋势(AAPC=9.744%和5.955%, 均 $P<0.05$ )。男性脑卒中粗发病率、标化发病率分别为695.30/10万和328.73/10万, 高于女性的565.79/10万和270.71/10万(均 $P<0.05$ )。脑卒中粗发病率随年龄增长呈上升趋势( $P<0.05$ ),  $\geq 60$ 岁组达高峰, 为1 820.43/10万。缺血性脑卒中粗发病率、标化发病率分别为555.46/10万和262.26/10万, 高于出血性脑卒中的52.80/10万和28.03/10万(均 $P<0.05$ )。2016—2023年男性、女性、0~<40岁组、40~<60岁组、 $\geq 60$ 岁组和缺血性脑卒中标化发病率呈上升趋势(AAPC=6.692%、4.925%、5.607%、5.777%、5.698%和8.481%, 均 $P<0.05$ ); 出血性脑卒中标化发病率未见明显变化趋势( $P>0.05$ )。**结论** 2016—2023年宜兴市居民脑卒中发病总体呈上升趋势, 男性和老年人是高发人群, 缺血性脑卒中是主要发病类型, 脑卒中发病呈现年轻化趋势。

**关键词:** 脑卒中; 发病率; 平均年度变化百分比

中图分类号: R743.3

文献标识码: A

文章编号: 2096-5087(2025)05-0498-05

## Trend in incidence of stroke in Yixing City from 2016 to 2023

REN Lulu, GU Jiachang, MIN Yixuan, ZHANG Sichen, QIAO Jianjian, XIAO Yue, HU Jing

Yixing Center for Disease Control and Prevention, Yixing, Jiangsu 214206, China

**Abstract: Objective** To investigate the characteristics and trend of stroke incidence in Yixing City, Jiangsu Province from 2016 to 2023, so as to provide the reference for formulating prevention and control strategies of stroke. **Methods** Data of stroke case in Yixing City from 2016 to 2023 were collected from the National Health Information Platform of Yixing City, including sex, age, time of onset, and diagnostic subtypes. Crude incidence was standardized using the data from the 2010 Chinese National Population Census to analyze the characteristics of stroke incidence. The incidence trend of stroke was analyzed by average annual percent change (AAPC). **Results** A total of 54 157 stroke cases were reported in Yixing City from 2016 to 2023, with a crude incidence of 629.52/10<sup>5</sup> and a standardized incidence of 299.50/10<sup>5</sup>, showing an upward trend (AAPC=9.744% and 5.955%, both  $P<0.05$ ). The crude and standardized incidence of stroke in males were significantly higher than those in females (695.30/10<sup>5</sup> vs. 565.79/10<sup>5</sup>, 328.73/10<sup>5</sup> vs. 270.71/10<sup>5</sup>, both  $P<0.05$ ). Stroke incidence exhibited an age-dependent increase ( $P<0.05$ ), peaking in the  $\geq 60$  years age group (1 820.43/10<sup>5</sup>). The crude and standardized incidence of ischemic stroke (555.46/10<sup>5</sup> and 262.26/10<sup>5</sup>) were significantly higher than those of hemorrhagic stroke (52.80/10<sup>5</sup> and 28.03/10<sup>5</sup>, both  $P<0.05$ ). From 2016 to 2023, the standardized incidences of stroke in males, females, the 0-<40 years age group, the 40-<60 years age group, the  $\geq 60$  years age group, and ischemic stroke all showed an upward trend (AAPC=6.692%, 4.925%, 5.607%, 5.777%, 5.698%, and 8.481%, respectively, all  $P<0.05$ ). No significant temporal trend was observed for hemorrhagic stroke incidence ( $P>0.05$ ). **Conclusions** The incidence of stroke among residents in Yixing City showed an upward trend from 2016 to

2023, with males and elderly individuals being high-risk populations. Ischemic stroke emerged as the predominant subtype, while a concerning trend of increasing stroke incidence among younger adults was observed.

**Keywords:** stroke; incidence; average annual percent change

脑卒中指人体脑部血管突发性血栓形成或破裂出血导致供血异常而引发的脑实质血流动力学障碍及神经功能缺损综合征<sup>[1]</sup>,具有发病率高、致残率高和致死率高的流行特征<sup>[2]</sup>,是严重的公共卫生问题之一,给医疗卫生系统带来了巨大挑战。2019年全球疾病负担研究显示,脑卒中居全球死因顺位第二位,占全死因的11.6%;脑卒中病例约1.01亿例,造成约1.43亿伤残调整寿命年损失<sup>[3]</sup>。2019年我国脑卒中死亡例数达219万例,居死因顺位第三位<sup>[4]</sup>,疾病负担较为严峻。江苏省宜兴市2024年死因监测数据显示,心脑血管疾病居死因顺位第一位。本研究收集2016—2023年宜兴市居民脑卒中发病资料,分析脑卒中发病特征及变化趋势,为完善脑卒中防控策略提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

2016—2023年宜兴市居民脑卒中发病资料来源于无锡市全民健康信息平台。同期人口资料来源于无锡市公安局人口登记数据库。

### 1.2 方法

根据《疾病和有关健康问题的国际统计分类(第十次修订本)》(ICD-10),蛛网膜下腔出血(I60)、脑内出血(I61)和其他非创伤性颅内出血(I62)为出血性脑卒中,脑梗死(I63)为缺血性脑卒中,未特指为出血或梗死(I64)为未分类脑卒中。收集2016—2023年宜兴市脑卒中病例资料,采集字段包含人口学特征(性别、年龄)、时序信息(发病时间)、疾病分类参数(临床诊断类型)。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,复发间隔超过28 d再次急性发作视为独立新发病例纳入统计。计算脑卒中粗发病率,采用2010年第六次全国人口普查数据进行标化,分析脑卒中发病特征;采用平均年度变化百分比(average annual percent change, AAPC)分析2016—2023年宜兴市脑卒中发病变化趋势。

### 1.3 质量控制

按照《江苏省居民心脑血管事件监测工作方案》和《无锡市慢性病报告和随访工作规范》要求,宜兴

市各级医疗机构按照标准化上报流程实施脑卒中病例直报,同时每月与死因监测数据比对,开展死亡补发病报卡工作;宜兴市疾病预防控制中心建立7 d内报卡质控审核制度,辅以季度性漏报调查并对各医疗机构和社区卫生服务中心(卫生院)开展季度性现场督导工作;社区卫生服务中心(卫生院)在市级审核后7 d内完成病例随访、核实和确认工作;江苏省和无锡市疾病预防控制中心每年核查宜兴市脑卒中数据库,构建省-市-县三级数据库核查矩阵,保证报告质量。

### 1.4 统计分析

采用SPSS 26.0软件统计分析。脑卒中发病率组间比较采用 $\chi^2$ 检验,趋势分析采用趋势 $\chi^2$ 检验。采用Joinpoint Regression Program 5.2.0软件计算AAPC值。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 2016—2023年宜兴市脑卒中发病情况

2016—2023年宜兴市共报告脑卒中病例54 157例,粗发病率为629.52/10万,标化发病率为299.50/10万。2016—2023年宜兴市脑卒中粗发病率和标化发病率呈上升趋势(均 $P<0.05$ )。见表1。

### 2.2 不同性别居民脑卒中发病情况

男性脑卒中病例29 433例,粗发病率为695.30/10万,标化发病率为328.73/10万;女性脑卒中病例24 724例,粗发病率为565.79/10万,标化发病率为270.71/10万。男性脑卒中粗发病率、标化发病率高于女性,差异有统计学意义( $\chi^2=576.501$ 、37 427.223,均 $P<0.001$ )。2016—2023年男性和女性脑卒中粗发病率、标化发病率呈上升趋势(均 $P<0.05$ )。见表1。

### 2.3 不同年龄居民脑卒中发病情况

脑卒中粗发病率随年龄增长呈上升趋势( $\chi^2_{趋势}=68\ 771.461$ ,  $P<0.001$ ), $\geq 60$ 岁组达高峰,为1 820.43/10万。男性和女性脑卒中粗发病率随年龄增长呈上升趋势( $\chi^2_{趋势}=35\ 614.166$ 、33 355.871,均 $P<0.001$ ),变化趋势与全人群一致。2016—2023年0~<40岁、40~<60岁和 $\geq 60$ 岁组居民脑卒中粗发病率、标化发病率呈上升趋势(均 $P<0.05$ )。见表2。

表 1 2016—2023 年宜兴市不同性别居民脑卒中发病情况  
Table 1 Gender-specific incidence of stroke in Yixing City from 2016 to 2023

| 年份      | 男性     |                  |                   | 女性     |                  |                   | 全人群    |                  |                   |
|---------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|
|         | 病例数    | 粗发病率/<br>(1/10万) | 标化发病率/<br>(1/10万) | 病例数    | 粗发病率/<br>(1/10万) | 标化发病率/<br>(1/10万) | 病例数    | 粗发病率/<br>(1/10万) | 标化发病率/<br>(1/10万) |
| 2016    | 2 288  | 429.10           | 227.44            | 2 041  | 372.38           | 202.48            | 4 329  | 400.35           | 215.07            |
| 2017    | 2 966  | 556.30           | 292.52            | 2 557  | 466.05           | 248.54            | 5 523  | 510.53           | 270.28            |
| 2018    | 3 010  | 565.01           | 285.15            | 2 665  | 485.58           | 251.24            | 5 675  | 524.71           | 268.00            |
| 2019    | 3 906  | 734.87           | 359.52            | 3 105  | 566.44           | 279.29            | 7 011  | 649.36           | 319.08            |
| 2020    | 4 132  | 779.68           | 365.90            | 3 365  | 615.09           | 292.51            | 7 497  | 696.08           | 329.14            |
| 2021    | 4 092  | 775.90           | 359.00            | 3 293  | 604.08           | 274.14            | 7 385  | 688.57           | 316.18            |
| 2022    | 4 475  | 853.52           | 367.74            | 3 721  | 685.20           | 299.74            | 8 196  | 767.88           | 333.61            |
| 2023    | 4 564  | 876.21           | 365.95            | 3 977  | 735.35           | 301.79            | 8 541  | 804.46           | 333.22            |
| 合计      | 29 433 | 695.30           | 328.73            | 24 724 | 565.79           | 270.71            | 54 157 | 629.52           | 299.50            |
| AAPC/%  |        | 10.492           | 6.692             |        | 9.245            | 4.925             |        | 9.744            | 5.955             |
| 95%CI/% |        | 5.280~15.962     | 1.350~12.316      |        | 6.834~11.711     | 2.267~7.652       |        | 6.692~12.884     | 1.120~11.022      |
| t值      |        | 4.047            | 2.472             |        | 9.694            | 4.585             |        | 8.065            | 2.427             |
| P值      |        | <0.001           | 0.013             |        | <0.001           | 0.004             |        | <0.001           | 0.015             |

表 2 2016—2023 年宜兴市不同年龄居民脑卒中发病情况  
Table 2 Age-specific incidence of stroke in Yixing City from 2016 to 2023

| 年份      | 0~<40岁 |                  |                   | 40~<60岁 |                  |                   | ≥60岁   |                  |                   |
|---------|--------|------------------|-------------------|---------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|
|         | 病例数    | 粗发病率/<br>(1/10万) | 标化发病率/<br>(1/10万) | 病例数     | 粗发病率/<br>(1/10万) | 标化发病率/<br>(1/10万) | 病例数    | 粗发病率/<br>(1/10万) | 标化发病率/<br>(1/10万) |
| 2016    | 31     | 7.83             | 7.32              | 565     | 143.34           | 137.41            | 3 733  | 1 282.46         | 1 280.45          |
| 2017    | 42     | 10.73            | 9.61              | 838     | 216.06           | 205.98            | 4 643  | 1 535.00         | 1 534.21          |
| 2018    | 47     | 12.18            | 10.86             | 815     | 212.64           | 198.52            | 4 813  | 1 539.88         | 1 528.13          |
| 2019    | 60     | 15.83            | 14.43             | 1 022   | 265.81           | 235.80            | 5 929  | 1 874.71         | 1 814.14          |
| 2020    | 45     | 12.07            | 11.08             | 1 126   | 291.78           | 244.72            | 6 326  | 1 988.28         | 1 884.41          |
| 2021    | 52     | 14.24            | 12.46             | 1 120   | 288.98           | 231.99            | 6 213  | 1 943.17         | 1 809.25          |
| 2022    | 47     | 13.20            | 10.93             | 1 129   | 294.65           | 238.23            | 7 020  | 2 139.06         | 1 932.90          |
| 2023    | 49     | 14.00            | 11.78             | 1 040   | 283.94           | 226.08            | 7 452  | 2 156.87         | 1 953.01          |
| 合计      | 373    | 12.45            | 11.05             | 7 655   | 249.13           | 214.43            | 46 129 | 1 820.43         | 1 728.75          |
| AAPC/%  |        | 6.514            | 5.607             |         | 9.617            | 5.777             |        | 7.475            | 5.698             |
| 95%CI/% |        | 0.095~13.345     | 0.051~11.472      |         | 1.313~18.602     | 0.310~11.540      |        | 4.865~10.149     | 3.021~8.444       |
| t值      |        | 2.484            | 1.979             |         | 2.285            | 2.590             |        | 7.175            | 5.287             |
| P值      |        | 0.048            | 0.048             |         | 0.022            | 0.041             |        | <0.001           | 0.002             |

2.4 不同类型脑卒中发病情况

出血性脑卒中病例 4 542 例，占 8.39%；缺血性脑卒中 47 786 例，占 88.23%；未分类脑卒中 1 829 例，占 3.38%。缺血性脑卒中粗发病率、标化发病率分别为 555.46/10 万和 262.26/10 万，高于出血性脑卒中的 52.80/10 万和 28.03/10 万 ( $\chi^2=35\ 845.975$ 、 $2\ 522\ 498.646$ ，均  $P<0.001$ )。2016—2023 年缺血性脑卒中粗发病率、标化发病率呈上升趋势（均  $P<0.05$ ）；出血性脑卒中粗发病率、标化发病率未见明显变化趋势（均  $P>0.05$ ）；未分类脑卒中标化发病率呈下降趋势（ $P<0.05$ ），粗发病率未见明显变化趋

势（ $P>0.05$ ）。见表 3。

3 讨论

2016—2023 年宜兴市脑卒中粗发病率为 629.52/10 万，高于江苏省连云港市（435.32/10 万）<sup>[5]</sup>、常州市（539.91/10 万）<sup>[6]</sup> 水平；标化发病率为 299.50/10 万，低于连云港市（357.28/10 万）<sup>[5]</sup>、常州市（309.93/10 万）<sup>[6]</sup> 水平，这可能与宜兴市老年人口较多（2016—2023 年宜兴市≥65 岁老年人口比例为 20.21%），而脑卒中高发于老年人群有关。2016—2023 年宜兴市脑卒中发病率呈上升趋势，一方面可

表 3 2016—2023 年宜兴市居民不同类型脑卒中发病情况  
Table 3 Subtype-specific incidence of stroke in Yixing City from 2016 to 2023

| 年份      | 出血性脑卒中 |                   |                    | 缺血性脑卒中 |                   |                    | 未分类脑卒中 |                   |                    |
|---------|--------|-------------------|--------------------|--------|-------------------|--------------------|--------|-------------------|--------------------|
|         | 病例数    | 粗发病率/<br>(1/10 万) | 标化发病率/<br>(1/10 万) | 病例数    | 粗发病率/<br>(1/10 万) | 标化发病率/<br>(1/10 万) | 病例数    | 粗发病率/<br>(1/10 万) | 标化发病率/<br>(1/10 万) |
| 2016    | 498    | 46.06             | 26.07              | 3 160  | 292.24            | 157.52             | 671    | 62.05             | 31.48              |
| 2017    | 570    | 52.69             | 30.22              | 4 591  | 424.38            | 223.25             | 362    | 33.46             | 16.81              |
| 2018    | 511    | 47.25             | 26.81              | 5 121  | 473.48            | 239.36             | 43     | 3.98              | 1.83               |
| 2019    | 619    | 57.33             | 31.22              | 6 325  | 585.82            | 285.00             | 67     | 6.21              | 2.87               |
| 2020    | 591    | 54.87             | 29.89              | 6 842  | 635.26            | 296.48             | 64     | 5.94              | 2.76               |
| 2021    | 602    | 56.13             | 29.10              | 6 644  | 619.48            | 281.95             | 139    | 12.96             | 5.13               |
| 2022    | 576    | 53.97             | 25.45              | 7 377  | 691.15            | 299.98             | 243    | 22.77             | 8.19               |
| 2023    | 575    | 54.16             | 26.57              | 7 726  | 727.70            | 298.49             | 240    | 22.61             | 8.16               |
| 合计      | 4 542  | 52.80             | 28.03              | 47 786 | 555.46            | 262.26             | 1 829  | 21.26             | 9.21               |
| AAPC/%  |        | 2.077             | -0.621             |        | 12.712            | 8.481              |        | -15.849           | -20.071            |
| 95%CI/% |        | -0.444~4.661      | -3.659~2.512       |        | 6.706~19.056      | 2.664~14.628       |        | -33.534~6.541     | -33.909~-3.336     |
| t 值     |        | 2.012             | -0.491             |        | 4.283             | 2.895              |        | -1.434            | -2.310             |
| P 值     |        | 0.091             | 0.641              |        | <0.001            | 0.004              |        | 0.152             | 0.021              |

能与人口老龄化进程不断加剧有关；另一方面与宜兴市从 2013 年开展心脑血管疾病监测工作以来，不断完善报告流程、优化监测系统，脑卒中检出率和报告率均不断提高有关。提示宜兴市脑卒中发病形势严峻，需完善脑卒中防制策略，建议继续推动控烟、限盐和健康饮食等相关工作，加强脑卒中高危人群筛查与干预管理，开展健康教育与健康促进，普及脑卒中早期症状和健康生活方式知识等，控制脑卒中发病率的进一步上升。

男性脑卒中粗发病率、标化发病率均高于女性，与全国<sup>[4]</sup>和周边地区<sup>[5-6]</sup>研究结果一致。可能与男性社会生活压力相对较大，男性暴露于高血压、肥胖、不良生活方式和不健康饮食习惯等脑卒中危险因素的比例高于女性有关<sup>[7]</sup>。也可能与男性和女性生理结构差异有关，女性雌激素对脑血管有保护作用<sup>[8]</sup>。因此，应积极加强脑卒中一级预防与危险因素干预，重点加强男性脑卒中高危人群的筛查与干预工作。

脑卒中发病率随年龄增长呈上升趋势，提示年龄是脑卒中的重要危险因素。老年人免疫力弱，代谢率低，多伴有高血压、血脂异常等慢性病，血管壁易发生动脉粥样硬化，导致脑卒中发病率上升<sup>[9]</sup>。本研究还发现，2016—2023 年宜兴市 0~<40 岁组脑卒中粗发病率、标化发病率均呈上升趋势，与浙江省宁波市<sup>[10]</sup>变化趋势一致，提示脑卒中发病呈年轻化趋势。可能与青壮年人群体力活动不足、作息不规律、生活方式不健康和饮食结构不合理等有关<sup>[11]</sup>，建议加强青壮年人群脑卒中的防制及干预。

缺血性脑卒中（88.23%）是脑卒中最主要的类型，其次是出血性脑卒中（8.39%），与全国流行特征<sup>[12]</sup>一致。2016—2023 年宜兴市缺血性脑卒中粗发病率、标化发病率均呈上升趋势，与其他研究结果<sup>[13]</sup>一致；而出血性脑卒中未见明显变化趋势，表明缺血性脑卒中仍是宜兴市脑卒中重点防治类型。研究表明，缺血性脑卒中与出血性脑卒中发病机制与病因不同，缺血性脑卒中主要与糖尿病、缺血性心脏病等有关，而出血性脑卒中主要与高血压、过量饮酒等有关<sup>[14]</sup>，建议进一步加强对明确脑卒中危险因素尤其是可预防性危险因素的干预。

综上所述，2016—2023 年宜兴市脑卒中发病总体呈上升趋势，男性和老年人是高发人群，缺血性脑卒中是主要发病类型，脑卒中发病呈年轻趋势，应继续加强慢性病管理，控制危险因素，减少脑卒中发病。

参考文献

[1] 刘咪,王晨冉,梁娟娟,等. 中国 1990—2017 年脑卒中及其危险因素疾病负担变化趋势分析 [J]. 中国公共卫生, 2021, 37 (10): 1501-1507.  
LIU M, WANG C R, LIANG J J, et al. Change trend in disease burden of stroke and its risk factors in China, 1990-2017 [J]. Chin J Public Health, 2021, 37 (10): 1501-1507. (in Chinese)  
[2] 张玉,李咏梅,陆慧萍,等. 2002—2023 年上海市松江区脑卒中疾病负担变化分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2024, 32 (9): 717-720.  
ZHANG Y, LI Y M, LU H P, et al. Analysis of changes in stroke burden in Songjiang District, Shanghai from 2002 to 2023 [J]. Chin J Prev Contr Chron Dis, 2024, 32 (9): 717-720. (in Chinese)

- [3] ROTH G A, MENSAH G A, JOHNSON C O, et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 study [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2020, 76 (25): 2982–3021.
- [4] 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.  
WANG Y J, LI Z X, GU H Q, et al. Chinese Stroke Report 2020 (Chinese version) (1) [J]. *Chin J Stroke*, 2022, 17 (5): 433–447. (in Chinese)
- [5] 张伟伟, 秦绪成, 李伟伟, 等. 2014—2020 年连云港市脑卒中发病趋势分析 [J]. *预防医学*, 2022, 34 (9): 932–936.  
ZHANG W W, QIN X C, LI W W, et al. Trends in incidence of stroke in Lianyungang City from 2014 to 2020 [J]. *China Prev Med J*, 2022, 34 (9): 932–936. (in Chinese)
- [6] 丁梦珂, 徐文超. 2016—2020 年常州市脑卒中发病流行特征及趋势分析 [J]. *现代预防医学*, 2022, 49 (12): 2131–2134.  
DING M K, XU W C. Analysis of the incidence trend and epidemiological characteristics of stroke in Changzhou from 2016 to 2020 [J]. *Mod Prev Med*, 2022, 49 (12): 2131–2134. (in Chinese)
- [7] MA Q F, LI R, WANG L J, et al. Temporal trend and attributable risk factors of stroke burden in China, 1990–2019: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 [J]. *Lancet Public Health*, 2021, 6 (12): 897–906.
- [8] 孙晓东, 贺瑛福. 雌激素的脑保护作用及研究进展 [J]. *中西医结合心血管病电子杂志*, 2020, 8 (34): 35–43.  
SUN X D, HE Y F. The neuroprotective effect and research progress of estrogen [J]. *Cardiovasc Dis Electron J integr tradit Chin West Med*, 2020, 8 (34): 35–43. (in Chinese)
- [9] 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.  
LI J, WANG M, ZHANG L L, et al. Trend in incidence of stroke in Jining City from 2015 to 2022 [J]. *China Prev Med J*, 2024, 36 (11): 984–987. (in Chinese)
- [10] 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.  
ZHANG R J, JI W, HAN L Y, et al. Trends in incidence and mortality of stroke in Ningbo City from 2012 to 2021 [J]. *China Prev Med J*, 2023, 35 (3): 224–228. (in Chinese)
- [11] ZHOU Y H, ZHANG X H, ZHANG L Q, et al. Increased stroke risk in metabolically abnormal normal weight: a 10-year followup of 102 037 participants in China [J]. *Transl Stroke Res*, 2021, 12 (5): 725–734.
- [12] 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.  
WANG L D, PENG B, ZHANG H Q, et al. Brief report on stroke prevention and treatment in China, 2020 [J]. *Chin J Cerebrovasc Dis*, 2022, 19 (2): 136–144. (in Chinese)
- [13] 从祥丰. 中国 11 省队列人群脑卒中及其亚型发病状况及影响因素研究 [D]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2021.  
CONG X F. Study on the incidence and related factors of stroke and its subtypes based on a cohort population from 11 provinces in China [D]. Beijing: Chinese Center for Disease Control and Prevention, 2021. (in Chinese)
- [14] TSAI C F, JENG J S, ANDERSON N, et al. Comparisons of risk factors for intracerebral hemorrhage versus ischemic stroke in Chinese patients [J]. *Neuroepidemiology*, 2017, 48 (1): 72–78.
- 收稿日期: 2025-02-25 修回日期: 2025-04-01 本文编辑: 徐亚慧

## (上接第 497 页)

- from 2017 to 2021 [D]. Hengyang: University of South China, 2023. (in Chinese)
- [8] 王诚, 陈左霞, 王小红, 等. 金华市监测哨点医院伤害病例流行特征分析 [J]. *预防医学*, 2019, 31 (9): 870–872, 876.  
WANG C, CHEN Z X, WANG X H, et al. Epidemiological characteristics of injury cases from hospital-based surveillance in Jinhua City [J]. *China Prev Med J*, 2019, 31 (9): 870–872, 876. (in Chinese)
- [9] 黄业伟, 曾红霞, 刘胜, 等. 常山县伤害监测病例流行特征分析 [J]. *预防医学*, 2019, 31 (4): 367–370.  
HUANG Y W, ZENG H X, LIU S, et al. Epidemiological characteristics of injury surveillance cases in Changshan County [J]. *China Prev Med J*, 2019, 31 (4): 367–370. (in Chinese)
- [10] 孙千贺, 代银, 李辉, 等. 2021 年上海市杨浦区住院意外伤害的发生特征 [J]. *上海预防医学*, 2024, 36 (7): 692–696.  
SUN Q H, DAI Y, LI H, et al. Characteristics of hospitalized accidental injuries in Yangpu District, Shanghai in 2021 [J]. *Shanghai J Prev Med*, 2024, 36 (7): 692–696. (in Chinese)
- [11] 张洁. 2013—2018 年深圳市伤害住院病人特征与疾病负担及时间序列分析 [D]. 广州: 暨南大学, 2020.  
ZHANG J. Analysis on the characteristics, disease burden and ARIMA model of injured inpatients in Shenzhen from 2013 to 2018 [D]. Guangzhou: Jinan University, 2020. (in Chinese)
- [12] 中华人民共和国国家统计局. 第七次全国人口普查公报 [EB/OL]. [2025-02-11]. [https://www.gov.cn/guoqing/2021-05/13/content\\_5606149.htm](https://www.gov.cn/guoqing/2021-05/13/content_5606149.htm).
- [13] 章奇, 俞梅华, 黄铮, 等. 湖州市社区老年人年龄分层的跌倒影响因素分析 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2024, 32 (9): 692–696.  
ZHANG Q, YU M H, HUANG Z, et al. Analysis of fall risk factors among community-dwelling elderly individuals stratified by age in Huzhou City [J]. *Chin J Prev Contr Chron Dis*, 2024, 32 (9): 692–696. (in Chinese)
- 收稿日期: 2024-11-15 修回日期: 2025-02-11 本文编辑: 高碧玲