

2015—2022年济宁市脑卒中发病趋势

李季, 王梅, 张丽丽, 段雯华, 宋楠楠, 敖立文, 李瑞

济宁市疾病预防控制中心慢性非传染性疾病防制科, 山东 济宁 272000

摘要: **目的** 了解2015—2022年山东省济宁市脑卒中发病特征及变化趋势, 为制定脑卒中防制策略提供依据。 **方法** 通过山东省慢性病监测信息管理系统收集2015—2022年济宁市脑卒中发病资料, 计算粗发病率并采用2010年第六次全国人口普查数据标化, 分析不同性别、年龄和类型的脑卒中发病情况; 采用年度变化百分比 (APC) 分析脑卒中发病趋势。 **结果** 2015—2022年济宁市脑卒中发病316 267例, 粗发病率为474.17/10万, 标化发病率为371.43/10万。脑卒中发病高峰为3—5月, 90 409例占28.59%。缺血性脑卒中278 901例, 占88.19%; 出血性脑卒中37 366例, 占11.81%。男性粗发病率为525.45/10万, 高于女性的420.16/10万 ($P < 0.05$); 脑卒中粗发病率随年龄增长呈上升趋势 ($P < 0.05$), 在 ≥ 80 岁组达高峰, 粗发病率为2 764.92/10万。2015—2022年全人群、男性和女性脑卒中粗发病率呈上升趋势 (APC=6.142%、6.992%和5.054%, 均 $P < 0.05$); 0~<30岁、40~<50岁组脑卒中粗发病率呈上升趋势 (APC=3.693%、6.587%, 均 $P < 0.05$); 全人群、男性和女性缺血性脑卒中粗发病率呈上升趋势 (APC=7.489%、6.593%和5.456%, 均 $P < 0.05$); 出血性脑卒中粗发病率未见明显变化趋势 (APC=3.455%、2.804%和1.919%, 均 $P > 0.05$)。 **结论** 2015—2022年济宁市脑卒中粗发病率呈上升趋势, 以缺血性脑卒中为主。3—5月是发病高峰, 重点关注男性青壮年脑卒中发病情况。

关键词: 脑卒中; 发病率; 趋势; 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 (2024) 11-0984-04

Trend in incidence of stroke in Jining City from 2015 to 2022

LI Ji, WANG Mei, ZHANG Lili, DUAN Wenhua, SONG Nannan, AO Liwen, LI Rui

Department of Non-communicable Disease Control and Prevention, Jining Center for Disease Control and Prevention, Jining, Shandong 272000, China

Abstract: Objective To investigate the characteristics and trend of stroke incidence in Jining City, Shandong Province from 2015 to 2022, so as to provide the reference for formulating prevention and control strategies of stroke. **Methods** Data of stroke incidence in Jining City from 2015 to 2022 were collected from Shandong Provincial Chronic Disease Surveillance Information Management System. The crude incidence was estimated, standardized using the data of the sixth national population census in 2010, and analyzed by age, gender and subtype. The trend in incidence of stroke was analyzed using annual percent change (APC). **Results** A total of 316 267 cases of stroke were reported in Jining City from 2015 to 2022, with a crude incidence of 474.17/10⁵ and a standardized incidence of 371.43/10⁵. The incidence of stroke peaked from March to May (90 409 cases, 28.59%). There were 278 901 cases of ischemic stroke (88.19%) and 37 366 cases of hemorrhagic stroke (11.81%). The crude incidence of stroke was higher in males than in females (525.45/10⁵ vs. 420.16/10⁵, $P < 0.05$). The crude incidence of stroke increased with age ($P < 0.05$), reaching a peak in the age group of 80 years and above (2 764.92/10⁵). From 2015 to 2022, the crude incidence of stroke in the overall population, males, females, the age groups of 0-<30 years and 40-<50 years showed increasing trends (APC=6.142%, 6.992%, 5.054%, 3.693% and 6.587%, all $P < 0.05$); the crude incidence of ischemic stroke in the overall population, males and females showed increasing trends (APC=7.489%, 6.593% and 5.456%, all $P < 0.05$), while the crude

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.11.015

基金项目: 山东省济宁市重点研发计划-软科学项目 (2023JNZC058)

作者简介: 李季, 硕士, 副主任护师, 主要从事慢性病预防与控制工作

通信作者: 李瑞, E-mail: lirui59@163.com

incidence rates of hemorrhagic stroke did not show significant trends (APC=3.455%, 2.804% and 1.919%, all $P>0.05$).

Conclusions The crude incidence of stroke increased in Jining City from 2015 to 2022, with ischemic stroke as the predominant subtype. March to May was the peak period for disease onset, and young and middle-aged men should be focused on.

Keywords: stroke; incidence; trend; annual percent change

脑卒中是一种以脑出血性损伤、脑组织缺血为主要症状的急性脑血管疾病,具有高发病率、高死亡率和高复发率的特点,是我国成人致残、致死的主要病因^[1]。随着居民生活方式改变、人口老龄化进程加快,脑血管疾病危险因素暴露水平不断上升,造成脑血管疾病负担日益加重。2019年我国脑卒中发病例数较1990年增长了124%,脑卒中成为我国伤残调整寿命年的第一大病因,高于心脏病、呼吸系统和消化系统等疾病^[2-3]。本研究收集2015—2022年山东省济宁市常住居民脑卒中发病监测数据,分析脑卒中发病特征及变化趋势,为制定脑卒中防制策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2015—2022年济宁市常住居民脑卒中发病资料来源于山东省慢性病监测信息管理系统。人口资料来源于济宁市统计局。

1.2 方法

根据《山东省心脑血管事件监测工作方案》要求,脑卒中发病期限为28 d,28 d后有新发展或急性发作按新病例登记报告,既往的、陈旧性和处于恢复期的病例不属于上报范围。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),脑卒中包括出血性脑卒中(蛛网膜下腔出血I60、脑内出血I61)和缺血性脑卒中(脑梗死I63)。选择发病日期为2015年1月1日—2022年12月31日的脑卒中新发病例,收集性别、年龄、发病时间和诊断类型等资料,分析脑卒中发病特征。计算粗发病率,采用2010年第六次全国人口普查数据计算标化发病率;采用年度变化百分比(annual percent change, APC)分析2015—2022年脑卒中发病趋势。

1.3 质量控制

济宁市心脑血管事件监测工作实现全市覆盖,医疗机构按照山东省心脑血管事件监测报告要求,在确诊7 d内完成报告,县(区)疾病预防控制中心在医疗机构报告7 d内完成审核。每月定期合并、删除重复数据。每年定期开展漏报调查,漏报率≤

10%、报卡填写合格率≥95%。山东省和济宁市疾病预防控制中心定期核查并反馈结果,保证脑卒中病例报告完整性。

1.4 统计分析

采用SPSS 26.0软件统计分析。不同性别、类型脑卒中发病率比较采用 χ^2 检验,发病率随年龄增长的变化趋势分析采用趋势 χ^2 检验。采用Joinpoint Regression Program 5.2.0软件计算APC值。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 2015—2022年济宁市脑卒中发病情况

2015—2022年济宁市报告脑卒中发病316 267例,粗发病率为474.17/10万,标化发病率为371.43/10万;脑卒中粗发病率呈上升趋势($P<0.05$),标化发病率无明显变化趋势($P>0.05$),见表1。脑卒中发病高峰为3—5月,90 409例占28.59%;缺血性脑卒中3—6月报告病例数较多,79 620例占28.55%,5月为发病最高峰;出血性脑卒中1—5月报告病例数较多,18 566例占49.69%,1月为发病最高峰。

2.2 不同性别居民脑卒中发病情况

男性脑卒中发病179 767例,占56.84%,女性136 500例,占43.16%。男性粗发病率为525.45/10万,高于女性的420.16/10万($\chi^2=4 471.430$, $P<0.001$);男性标化发病率为446.85/10万,高于女性的300.12/10万($\chi^2=385 627.666$, $P<0.001$)。2015—2022年男性、女性脑卒中粗发病率总体呈上升趋势(均 $P<0.05$)。见表1。

2.3 不同年龄居民脑卒中发病情况

2015—2022年济宁市脑卒中粗发病率随年龄增长呈上升趋势($\chi^2_{趋势}=526 300.147$, $P<0.001$),在≥80岁组达高峰,粗发病率为2 764.92/10万。男性、女性脑卒中粗发病率随年龄增长呈上升趋势($\chi^2_{趋势}=194 137.565$ 、 $174 565.971$, 均 $P<0.001$),与全人群变化趋势一致,见图1。2015—2022年0~<30岁、40~<50岁组脑卒中粗发病率呈上升趋势(均 $P<0.05$),其他年龄组未见明显变化趋势(均 $P>0.05$),见表2。

表 1 2015—2022 年济宁市不同性别居民脑卒中发病率 (1/10 万)

Table 1 Gender-specific incidence of stroke in Jining City from 2015 to 2022 (1/10⁵)

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	411.31	414.79	341.03	299.95	376.86	355.29
2016	450.98	428.49	376.54	311.47	414.88	368.57
2017	450.61	416.64	381.55	305.56	417.15	360.10
2018	449.74	393.96	370.93	275.93	411.55	334.26
2019	558.42	460.75	460.12	314.37	510.72	385.77
2020	610.22	490.38	483.96	313.35	549.03	399.71
2021	691.93	557.96	512.29	337.79	603.61	443.04
2022	580.39	445.12	433.14	274.35	508.14	356.55
合计	525.45	446.85	420.16	300.12	474.17	371.43
APC/%	6.992	2.971	5.054	-0.015	6.142	1.682
t 值	4.838	2.061	3.651	-0.013	4.383	1.299
P 值	0.003	0.085	0.011	0.990	0.005	0.242

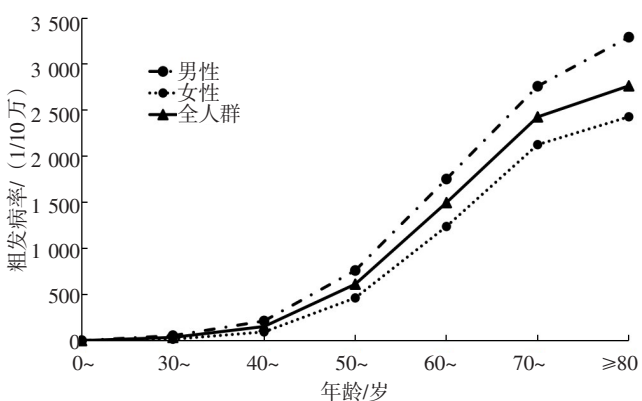


图 1 2015—2022 年济宁市不同性别、年龄居民脑卒中粗发病率

Figure 1 Gender- and age- specific crude incidence of stroke in Jining City from 2015 to 2022

表 2 2015—2022 年济宁市不同年龄居民脑卒中粗发病率 (1/10 万)

Table 2 Age-specific crude incidence of stroke in Jinnng City from 2015 to 2022 (1/10⁵)

年份	0~<30 岁	30~<40 岁	40~<50 岁	50~<60 岁	60~<70 岁	70~<80 岁	≥80 岁
2015	2.41	32.05	131.85	525.36	1 433.45	2 480.80	2 761.61
2016	2.58	32.50	133.50	596.02	1 538.91	2 412.96	2 708.16
2017	2.40	36.17	133.80	611.75	1 524.91	2 291.28	2 421.27
2018	2.64	40.09	131.75	590.66	1 441.33	1 981.32	2 187.49
2019	2.91	35.10	178.54	643.05	1 410.97	2 469.25	2 920.82
2020	3.31	43.79	194.74	670.23	1 486.89	2 450.17	3 001.56
2021	3.11	47.36	203.16	729.17	1 743.37	2 793.81	3 200.75
2022	2.80	30.81	171.23	532.14	1 417.58	2 493.73	2 863.00
合计	2.76	37.32	155.63	614.51	1 498.82	2 428.24	2 764.92
APC/%	3.693	2.467	6.587	1.749	0.536	1.427	2.436
t 值	2.898	1.016	3.603	1.016	0.467	0.941	1.348
P 值	0.027	0.349	0.011	0.349	0.657	0.383	0.226

2.4 不同类型脑卒中发病情况

2015—2022 年济宁市报告缺血性脑卒中发病 278 901 例, 占 88.19%; 出血性脑卒中 37 366 例, 占 11.81%。缺血性脑卒中粗发病率为 418.14/10 万, 高于出血性脑卒中的 56.02/10 万 ($\chi^2=184\ 900.091$, $P<0.001$)。2015—2022 年全人群、男性和女性缺血性脑卒中粗发病率呈上升趋势 (均 $P<0.05$), 出血性脑卒中粗发病率未见明显变化趋势 (均 $P>0.05$)。见表 3。

3 讨论

2015—2022 年济宁市居民脑卒中粗发病率呈上升趋势, 与全国 1990—2019 年变化趋势^[2]一致, 脑卒中粗发病率为 474.17/10 万, 标化发病率为 371.43/10 万, 均高于全国平均水平 (粗发病率为 276.7/10 万, 标化发病率为 200.8/10 万)^[2], 且标化发病率高于山东省东营市 (280.53/10 万)^[4] 和浙江省宁波市 (188.86/10 万)^[5]。提示济宁市脑卒中发病形势不容乐观, 要重视脑卒中综合防治管理, 加强健康教育与筛查。本研究发现脑卒中粗发病率在 2022 年下降, 可能受新型冠状病毒感染疫情影响, 轻型脑卒中患者就医行为减少^[6], 脑卒中报告发病率降低。缺血性脑卒中发病最高峰为 5 月, 出血性脑卒中发病最高峰为 1 月, 与东营市研究结果^[4]一致。研究表明寒潮会增加出血性脑卒中发病风险^[7], 患有基础疾病的高危人群应注意防范冬春季寒潮、气温骤降等外环境变化; 春夏季避免过度劳累, 及时补充水分, 避免血栓形成, 预防脑卒中发生。

男性脑卒中粗发病率高于女性, 与既往研究结

表 3 2015—2022 年济宁市不同类型脑卒中粗发病率 (1/10 万)

Table 3 Subtype-specific crude incidence of stroke in Jining City from 2015 to 2022 (1/10⁵)

年份	缺血性脑卒中			出血性脑卒中		
	男性	女性	全人群	男性	女性	全人群
2015	351.15	29.55	323.86	60.15	4.56	53.00
2016	397.81	33.55	367.59	53.17	4.10	47.29
2017	394.64	33.87	367.53	55.97	4.29	49.61
2018	392.92	32.54	360.21	56.83	4.55	51.34
2019	485.63	40.55	446.76	72.79	5.46	63.96
2020	531.46	42.51	479.93	78.76	5.88	69.10
2021	617.27	46.04	540.16	74.66	5.19	63.45
2022	521.23	39.20	457.80	59.16	4.12	50.34
合计	461.51	372.48	418.14	63.94	47.70	56.02
APC/%	6.593	5.456	7.489	2.804	1.919	3.455
t 值	4.770	3.994	5.249	1.324	0.897	1.623
P 值	0.003	0.007	0.002	0.234	0.405	0.156

果^[2, 8]一致,可能因为男性吸烟、饮酒和不合理膳食等不健康生活方式增加了高血压、高血脂等脑卒中危险因素暴露风险^[9]。女性脑卒中发病率较低可能与雌激素在认知、记忆和神经突触可塑性等方面发挥保护神经作用,增加对缺血的敏感性有关^[10]。

脑卒中粗发病率随年龄增长呈上升趋势,与其他研究结果^[5-6]一致。老年人代谢减缓,血管壁弹性下降,发生动脉粥样硬化的可能性增加,且多患有高血压、糖尿病和血脂异常等慢性病,从而引起脑卒中发病率上升^[11]。2015—2022 年 0~<30 岁、40~<50 岁居民脑卒中粗发病率呈上升趋势,与既往研究结果^[5, 12]一致,提示脑卒中发病年轻化。随着社会节奏加快、竞争压力增加,青壮年人群熬夜加班、缺乏运动、吸烟、饮酒和高盐高脂饮食等不健康生活方式,增加脑卒中发病风险^[13]。

2015—2022 年脑卒中主要发病类型为缺血性脑卒中,其粗发病率高于 2020—2021 年山东省平均水平^[14];出血性脑卒中发病趋势较稳定,波动不大。研究表明,缺血性脑卒中合并慢性病病例数较多,两者相互影响,同时不断提高的诊断技术水平和逐渐完善的健康登记制度为缺血性脑卒中发病率的上升提供了数据支持^[15-16]。

综上所述,2015—2022 年济宁市居民脑卒中发病总体呈上升趋势,粗发病率随年龄增长呈上升趋势,3—5 月是发病高峰,男性脑卒中发病率高于女性,缺血性脑卒中粗发病率高于出血性脑卒中。建议重点针对男性青壮年人群开展健康教育和精准防控,

增强识别脑卒中能力和及时就诊意识,倡导健康生活方式,提高健康素养水平;同时构建慢性病“防-筛-诊-治-管”医防融合一体化管理体系,从而降低脑卒中发病率,提高生命质量。

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] 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.
- [3] GBD 2019 Stroke Collaborators.Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 [J].Lancet Neurol, 2021, 20(10): 795-820.
- [4] 汪进洋,孙宗永.2016—2020 年东营市东营区居民脑卒中监测分析[J].预防医学论坛,2022,28(3):237-240.
- [5] 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.
- [6] 赵婷,徐珊瑚,于靖莹,等.新型冠状病毒肺炎疫情期间脑卒中患者的就医行为分析[J].心脑血管病防治,2021,21(4):327-330.
- [7] 房启迪,刘盈,程传龙,等.热浪和寒潮对出血性脑卒中发病的影响研究[J].预防医学,2023,35(1):6-10.
- [8] 陈晓荣,颜流霞,厚磊,等.2015—2019 年中国居民脑卒中发病与死亡特征分析[J].中国循环杂志,2024,39(5):470-476.
- [9] 王洁,汪宁,刘宁杰,等.中青年缺血性脑卒中患者与健康人群生活行为习惯及基因多态性比较研究[J].华南预防医学,2022,48(10):1196-1200.
- [10] 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.
- [11] 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):932-936,950.
- [12] 徐秋霞,沈怡,熊建菁,等.2012—2019 年上海市静安区监测人群脑卒中流行病学特征分析[J].预防医学情报杂志,2021,37(10):1340-1344.
- [13] ZHOU Y H, ZHANG X H, ZHANG L Q, et al.Increased stroke risk in metabolically abnormal normal weight: a 10-year follow-up of 102 037 participants in China [J].Transl Stroke Res, 2021, 12(5):725-734.
- [14] 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/OL].疾病监测[2024-08-03].http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2928.R.20240709.1120.002.html.
- [15] 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.
- [16] 徐英,郭艳芳,刘峥,等.2010—2019 年深圳市宝安区不同类型脑卒中合并慢性病患病及复发情况[J].中国慢性病预防与控制,2022,30(10):784-787.

收稿日期:2024-06-19 修回日期:2024-08-03 本文编辑:徐亚慧