

# 深圳市中老年人群脑卒中患病率及影响因素分析

谭舒然<sup>1</sup>, 杨婷婷<sup>2</sup>, 刘建新<sup>3</sup>, 张升超<sup>4</sup>, 杨宇迪<sup>3</sup>, 王超<sup>3</sup>, 曾小舟<sup>4</sup>, 徐鸿彬<sup>3</sup>, 甘勇<sup>3</sup>, 汪志宏<sup>5</sup>, 卢祖洵<sup>3</sup>

1 华中科技大学同济医学院第一临床学院, 湖北 武汉 430030; 2 河南省人民医院, 河南 郑州 450003;

3 华中科技大学同济医学院公共卫生学院社会学与卫生事业管理系, 湖北 武汉 430030;

4 深圳市宝安区中心医院社区健康服务管理中心, 广东 深圳 518100; 5 深圳市第二人民医院, 广东 深圳 518035

**摘要:** **目的** 探讨深圳市中老年人群脑卒中的患病率及其相关因素, 为脑卒中的防控研究提供依据。 **方法** 于 2013 年 3 月-2015 年 4 月, 采用整群抽样的方法选取深圳市 3 个社区筛查点 12 908 例 40 岁及以上常住居民为研究对象, 结合问卷调查、体格检查和实验室检查等方法进行筛查, 利用 logistic 逐步回归分析探讨脑卒中患病率主要相关因素。 **结果** 深圳市中老年人群脑卒中粗患病率为 4.06%, 男性脑卒中的患病率 (5.46%) 高于女性 (2.89%) ( $\chi^2=48.79$ ,  $P<0.001$ )。年龄 (50 岁组:  $OR=1.72$ , 95%  $CI$ : 1.23~2.40; 60 岁组:  $OR=2.23$ , 95%  $CI$ : 1.60~3.09; 70 岁组:  $OR=3.93$ , 95%  $CI$ : 2.81~5.48)、男性 ( $OR=1.74$ , 95%  $CI$ : 1.38~2.18)、非在婚 ( $OR=1.90$ , 95%  $CI$ : 1.27~2.84)、无医疗保险 ( $OR=1.51$ , 95%  $CI$ : 1.21~1.88)、有卒中家族史 ( $OR=2.92$ , 95%  $CI$ : 2.21~3.86)、饮酒频率 (偶尔:  $OR=0.55$ , 95%  $CI$ : 0.39~0.79; 经常:  $OR=0.55$ , 95%  $CI$ : 0.33~0.91)、吸烟 (现在吸烟:  $OR=1.59$ , 95%  $CI$ : 1.19~2.14; 戒烟:  $OR=2.53$ , 95%  $CI$ : 1.74~3.70)、口味偏咸 ( $OR=2.41$ , 95%  $CI$ : 1.96~2.96)、水果摄入不足 ( $OR=1.75$ , 95%  $CI$ : 1.44~2.14)、奶类及奶制品摄入不足 ( $OR=1.28$ , 95%  $CI$ : 1.04~1.58)、缺乏体力活动 ( $OR=1.32$ , 95%  $CI$ : 1.04~1.58)、高血压 ( $OR=1.31$ , 95%  $CI$ : 1.07~1.61) 及高同型半胱氨酸血症 ( $OR=1.69$ , 95%  $CI$ : 1.37~2.04) 与中老年人脑卒中患病密切相关。 **结论** 深圳市中老年人群脑卒中患病率较高。影响中老年人脑卒中患病的因素较多, 建议针对不同人群特征制定干预措施, 以有效地开展脑卒中的防控工作。

**关键词:** 脑卒中; 中老年人群; 患病率; 影响因素; 横断面研究

**中图分类号:** R543 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2019)11-1288-06 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2019.11.003

**基金资助:** 2018 年中国博士后科学基金面上项目 (2018M630870)

**作者简介:** 谭舒然 (1997-), 湖北襄阳人, 本科在读, 研究方向: 临床流行病学、慢性病管理。

**通信作者:** 甘勇, E-mail: ganyong2012@126.com。

- [5] 曾新颖, 周脉耕, 李镒冲, 等. 1990 年和 2010 年中国糖尿病的疾病负担研究[J]. 中国慢性病预防与控制, 2015, 23(12): 904-907.
- [6] 李竹, 初里楠, 张燕. 2003-2013 年北京市西城区居民糖尿病死亡特征分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2015, 23(5): 356-358.
- [7] 方博, 韩明, 蔡任之, 等. 2002-2014 年上海市居民糖尿病死亡特征[J]. 环境与职业医学, 2016, 33(6): 553-556, 561.
- [8] 李莹, 汪荃, 范周全, 等. 江苏省糖尿病疾病负担及被动吸烟归因疾病负担研究[J]. 现代预防医学, 2019, 46(3): 394-397, 422.
- [9] 汪会琴, 胡如英, 费方荣, 等. 浙江省 2013 年 2 型糖尿病伤残调整寿命年分析[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(1): 98-101.
- [10] 王德征, 张辉, 徐忠良, 等. 天津市 1999-2014 年糖尿病相关疾病死亡变化趋势分析[J]. 中华糖尿病杂志, 2017, 9(11): 702-708.
- [11] 胥馨尹, 邓颖, 季奎, 等. 四川省人群健康状况及重点慢性病流行现状[J]. 疾病监测, 2017, 32(1): 6-8.
- [12] 赵否曦, 刘涛, 张益霞, 等. 贵州省成人居民糖尿病患病及其疾病负担研究[J]. 现代预防医学, 2016, 43(5): 842-844, 851.
- [13] 孟军, 毛玮, 黄金梅. 2008-2017 年广西死因监测点四种主要慢性病死亡及早死概率分析[J]. 应用预防医学, 2018, 24(5): 343-348.
- [14] 胡文斌, 秦威, 张婷, 等. 1993-2014 年昆山市糖尿病死亡率趋势分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2016, 24(8): 577-580.
- [15] Liu X, Yu C, Wang Y, et al. Trends in the incidence and mortality of diabetes in China from 1990 to 2017: a joinpoint and age-period-cohort analysis[J]. Int J Environ Res Public Health, 2019, 16(1): 158.
- [15] 丁贤彬, 冯连贵, 王豫林, 等. 重庆市部分农村居民高血压与糖尿病患病率及影响因素分析[J]. 重庆医学, 2015, 44(36): 5112-5115.
- [16] 丁贤彬, 沈卓之, 毛德强, 等. 重庆市成年人糖尿病患病率及其影响因素分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2016, 24(1): 1-4.
- [17] 张毅, 周悦, 张亚辉, 等. 重庆某社区人群 10 年糖尿病及糖尿病前期患病率的变化趋势[J]. 重庆医科大学学报, 2016, 41(11): 1117-1120.
- [18] 陈菲, 雷雪. 健康老龄化背景下重庆市老年健康服务产业业态模式研究[J]. 保健医学研究与实践, 2018, 15(2): 14-16, 34.
- [19] 顾海雁, 赵根明, 钱孝琳, 等. 城市人口老龄化及危险因素改变对近 20 年糖尿病死亡率的影响[J]. 环境与职业医学, 2009, 26(1): 5-7.
- [20] 向新志, 丁贤彬. 重庆市慢性病监测居民糖尿病患病率、知晓率、管理率与治疗率分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2016, 27(3): 56-60.
- [21] 王德征, 张辉, 徐忠良, 等. 天津市 1999-2015 年慢性非传染性疾病过早死亡趋势分析[J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(12): 1672-1676.
- [22] 钱云, 董美华, 董昀球. 2 型糖尿病饮食和体力活动干预策略[J]. 实用预防医学, 2017, 24(8): 1017-1020.
- [23] 丁贤彬, 张春华, 沈卓之, 等. 健康自我管理对糖尿病患者不同自我效能的影响[J]. 实用预防医学, 2016, 23(11): 1322-1325.
- [24] 丁贤彬, 毛德强, 唐文革, 等. 重庆市慢性病综合防控示范区与非示范区主要慢性病早死概率趋势变化分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2018, 26(10): 725-729.

收稿日期: 2019-04-08

## Prevalence rate and influencing factors of stroke among the middle-aged and elderly population in Shenzhen city

TAN Shu-ran<sup>1</sup>, YANG Ting-ting<sup>2</sup>, LIU Jian-xin<sup>3</sup>, ZHANG Sheng-chao<sup>4</sup>, YANG Yu-di<sup>3</sup>,

WANG Chao<sup>3</sup>, ZENG Xiao-zhou<sup>4</sup>, XU Hong-bin<sup>3</sup>, GAN Yong<sup>3</sup>, WANG Zhi-hong<sup>5</sup>, LU Zu-xun<sup>3</sup>

1. The First Clinical School, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430030, China;

2. The People's Hospital of Henan Province, Zhengzhou, Henan 450003, China;

3. Department of Social Medicine and Health Management, School of Public Health, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430030, China;

4. Community Health Service Management Center, the Central Hospital of Bao'an District, Shenzhen, Guangdong 518100, China;

5. The Second People's Hospital of Shenzhen City, Shenzhen, Guangdong 518035, China

Corresponding author: GAN Yong, E-mail: ganyong2012@126.com

**Abstract:** **Objective** To explore the prevalence rate of stroke and its associated factors among the middle-aged and elderly population in Shenzhen city, and to provide a basis for study of stroke prevention and control. **Methods** A cluster sampling method was used to select 12,908 permanent residents aged 40 years and above from three community screening points in Shenzhen city from March 2013 and April 2015 to serve as the research subjects. All participants were screened using standardized questionnaires, physical examination and laboratory testing. Logistic stepwise regression analysis was employed to identify the main related factors for the prevalence of stroke. **Results** The crude prevalence rate of stroke in the middle-aged and elderly population in Shenzhen city was 4.06%, and the prevalence rate of stroke was higher in males than in females (5.46% vs. 2.89%,  $\chi^2 = 48.791$ ,  $P < 0.001$ ). Age (the 50–59 year age group:  $OR = 1.72$ , 95%  $CI: 1.23–2.40$ ; 60–69 year age group:  $OR = 2.23$ , 95%  $CI: 1.60–3.09$ ;  $\geq 70$  year age group:  $OR = 3.93$ , 95%  $CI: 2.81–5.48$ ), males ( $OR = 1.74$ , 95%  $CI: 1.38–2.18$ ), unmarried status ( $OR = 1.90$ , 95%  $CI: 1.27–2.84$ ), without medical insurance ( $OR = 1.51$ , 95%  $CI: 1.21–1.88$ ), having a family history of stroke ( $OR = 2.92$ , 95%  $CI: 2.21–3.86$ ), frequency of alcohol consumption (occasionally:  $OR = 0.55$ , 95%  $CI: 0.39–0.79$ ; often:  $OR = 0.55$ , 95%  $CI: 0.33–0.91$ ), smoking (current smoking:  $OR = 1.59$ , 95%  $CI: 1.19–2.14$ ; quitting smoking:  $OR = 2.53$ , 95%  $CI: 1.74–3.70$ ), excessive salt intake ( $OR = 2.41$ , 95%  $CI: 1.96–2.96$ ), inadequate intake of fruit ( $OR = 1.75$ , 95%  $CI: 1.44–2.14$ ), inadequate intake of milk and dairy products ( $OR = 1.28$ , 95%  $CI: 1.04–1.58$ ), physical inactivity ( $OR = 1.32$ , 95%  $CI: 1.04–1.58$ ), hypertension ( $OR = 1.31$ , 95%  $CI: 1.07–1.61$ ) and high homocysteine ( $OR = 1.69$ , 95%  $CI: 1.37–2.04$ ) were closely related to the prevalence of stroke among the middle-aged and elderly. **Conclusions** The prevalence rate of stroke in the middle-aged and elderly population in Shenzhen city was high. The factors affecting the prevalence of stroke are complex and various. The results suggest that it is necessary to formulate intervention measures based on different demographic characteristics so as to effectively conduct stroke prevention and control.

**Key words:** stroke; middle-aged and elderly population; prevalence rate; influencing factor; cross-sectional study

脑卒中已成为威胁全球居民健康的重大疾病,是我国亟需解决的重大公共卫生问题。高死亡率、高致残率、高复发率的疾病特点不仅严重影响居民的生命健康和生活质量,也给家庭和社会造成极大的经济负担<sup>[1]</sup>。世界卫生组织对中国脑卒中死亡人数进行预测显示,如果死亡率维持不变,到2030年,我国每年将有近400万人口死于脑卒中。如果死亡率增长1%,到2030年,我国每年将有近600万人口死于脑卒中。我国现幸存脑卒中病人近700万,其中致残率高达75%,约有450万病人不同程度丧失劳动能力或生活不能自理。脑卒中5年内复发率达54%<sup>[2–3]</sup>。近年来我国采取了一系列譬如戒烟行动、房颤治疗、高血压防控和“健康中国2030规划”等策略和措施,但脑卒中仍然是一个重大的公共卫生问题<sup>[4]</sup>。

随着社会经济的发展,居民日常行为生活方式改变和生活节奏加快,以及工作和就业压力增大,近年来我国脑卒中的发病率呈年轻化的趋势<sup>[5]</sup>,深圳市是一个年龄结构年轻化的城市,脑卒中年轻化的趋势对深圳的影响更为突出。目前,我国其他地区有关脑卒中流行病学的调查较多<sup>[6–10]</sup>,但在深圳地区尚缺乏卒中相关流行病学资料,由于脑卒中的流行病学特点存在明显的区域差异<sup>[5]</sup>,因而地区性的脑卒中及相关危险因素流行病学研究对于因地制宜地制定防控策略至关重要。鉴于此,本研究在以“脑卒中高危人群筛查和干预项目”为依托,调查深圳地区中老年人脑卒中患病率情况,探讨影响脑卒中患病的关键因素,以期为本地区脑卒中防控策略研究提供基础数据。

# 1 对象与方法

1.1 对象 以 2013 年 3 月-2015 年 4 月国家卫生与计划生育委员会(现国家卫健委)“十二五”医改专项“脑卒中高危人群筛查和干预项目”为依托,采用分层随机整群抽样方法,随机抽取深圳市 3 个社区(福田区梅林一村社区、宝安区颐康园社区和流塘社区)为筛查点,按国家项目要求,每个项目点筛查人数原则上不少于 4 000 人且代表性好、医务人员积极性高,便于随访。整群抽取筛查点所有 40 岁及以上常住居民为筛查对象,纳入标准为:①该地常住居民,即全年居住时间在 6 个月以上者;②调查时年龄满 40 周岁及以上;③自愿参与调查,并签署知情同意书。三年间共筛查 13 440 例,剔除重要变量缺失或有异常观测值的样本后,最终纳入 12 908 例研究对象(2012 年度 4 890 例,2013 年度 4 013 例,2014 年度 4 005 例),有效率为 96.04%。

1.2 调查内容 参照国家卫健委“十二五”医改专项“脑卒中高危人群筛查和干预项目风险评估表”进行调查,主要包括问卷调查(人口学特征信息、既往病史、主要慢性病家族史、行为生活方式情况等)、体格检查(身高、体重、腰围、臀围和血压指标)、实验室检查(总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇、甘油三酯和同型半氨酸)。

1.3 质量控制 项目领导小组针对调查过程的关键环节制定了质量控制方案,主要包括筛查方案组织与实施,筛查技术集中培训,现场资料收集,数据录入等环节。开展调查前,由深圳市第二人民医院脑卒中防治办公室组织对筛查点的医务人员和数据录入员就问卷内容、具体步骤和数据录入要求等相关内容进行集中培训。本次调查运用国家脑卒中筛查与防治工程委员会统一制定的调查表、体检项目、体检方法和诊断标准。由经过统一培训的医务人员以面对面询问的方式进行调查。调查完成后,由经过专业培训的医务人员平行双录入到深圳市第二人民医院脑卒中筛查平台信息系统,最后上报“国家卒中数据中心”,由国家脑卒中防治工程委员会办公室完成最后质量控制并回馈数据至深圳市第二人民医院脑卒中防治筛查中心。

1.4 相关诊断标准与指标定义 (1)脑卒中是参考中华医学会 1995 年制订的《各类脑血管疾病诊断要点》,要求必须在二级以上医疗机构由神经内科医师根据症状、体征及临床检查明确诊断者。(2)高血压按照《中国高血压防治指南》(2010 版)成人诊断标准,或指既往有高血压,或在未服用降压药物情况下,收缩压 $\geq 140$  mmHg 或舒张压 $\geq 90$  mmHg。(3)糖尿

病是指既往有糖尿病或空腹血糖 $\geq 7.0$  mmol/L 或餐后 2 h 血糖 $\geq 11.1$  mmol/L,或目前正在服用降糖药或胰岛素的人群。(4)血脂异常则依据《中国成人血脂异常防治指南》(2007 版),是指既往有高血脂症病史或符合以下条件之一:总胆固醇 $\geq 6.22$  mmol/L、甘油三酯 $\geq 2.26$  mmol/L、高密度脂蛋白 $< 1.04$  mmol/L,低密度脂蛋白 $\geq 4.14$  mmol/L。(5)房颤则要求有县级及以上医院明确诊断证据或有心电图支持。(6)高同型半胱氨酸(homocysteine, HCY)血症是指血浆 HCY $\geq 10$   $\mu$ mol/L。(7)吸烟是指每周吸烟 1 支以上,连续吸烟 6 个月以上者。(8)饮酒只要平均每天饮用 1 次并持续 1 年以上,即视为饮酒。饮酒频率共分为不饮酒(0 g/d)、偶尔饮酒或经常饮酒(高度白酒 $> 50$  度, $\geq 3$  次/周、 $\geq 100$  ml/次)三个频次。(9)缺乏体育锻炼是指每周锻炼次数少于 3 次,且每次运动时间小于 30 min。(10)不健康饮食习惯是指过去一年饮食口味和频次,由调查对象自己判断。口味偏咸指经常吃咸菜、泡菜及腌制食品;口味偏油指饮食口味偏油或经常吃油腻的食物;蔬菜水果摄入不足指每周摄入未经特殊加工的新鲜蔬菜或水果少于 3 次;奶类及奶制品摄入不足指每周摄入奶类及奶制品少于 200 ml。(11)超重或肥胖利用体质指数(body mass index, BMI)进行评价,本研究采用《中国成人体重判定标准》进行分类,以  $18.5$  kg/ $m^2$  $<$ BMI $< 24.0$  kg/ $m^2$  为正常、 $24.0$  kg/ $m^2$  $\leq$  BMI $< 28.0$  kg/ $m^2$  为超重, BMI $\geq 28.0$  kg/ $m^2$ 为肥胖。

1.5 统计学处理 应用 STATA 12.0 进行统计分析,计量资料采用均值和标准差进行描述,计数资料采用例数和构成比进行描述,应用 $\chi^2$  检验比较不同组间脑卒中的患病差异,利用 logistic 逐步回归探讨影响脑卒中患病的相关影响因素, $P<0.05$  为差异有统计学意义。相关变量赋值见表 1。

表 1 多因素 logistic 回归分析变量赋值表

变量	赋值情况
脑卒中	否=0,是=1
性别	女=0,男=1
年龄	40~岁=0,50~岁=1,60~岁=2,70~岁=3,以“40~岁”为对照进行哑变量化
婚姻状况	未婚、离异或丧偶=0,已婚=1
职业类型	其他=0,体力活动=1,脑力活动=2
文化程度	小学及以下=0,初中=1,高中/中专=2,大专及以上=3,以“小学及以下”为对照进行哑变量化
医疗保险状况	有=0,无=1
BMI	$< 24.0$ kg/ $m^2$ (正常组)=0, $24.0\sim$ kg/ $m^2$ (超重组)=1, $\geq 28.0$ kg/ $m^2$ (肥胖组)=2,以“正常组( $< 24.0$ kg/ $m^2$ )”为对照进行哑变量化
吸烟情况	从不吸烟=0,目前吸烟=1,已戒烟=2,以“从不吸烟”为对照进行哑变量化



续表 1	
变量	赋值情况
饮酒频率	从不=0,偶尔=1,经常=2,以“从不”为对照进行哑变量化
口味偏咸	否=0,是=1
口味偏油	否=0,是=1
蔬菜摄入不足	否=0,是=1
水果摄入不足	否=0,是=1
奶类、奶制品摄入不足	否=0,是=1
缺乏体育锻炼	否=0,是=1
脑卒中家族史	无=0,有=1
高血压	否=0,是=1
糖尿病	否=0,是=1
血脂异常	否=0,是=1
房颤	否=0,是=1
高 HCY 血症	否=0,是=1

2 结 果

2.1 基本情况 调查 12 908 例中老年人群,其中男性 5 876 例,占 45. 52%;女性 7 032 例,占 54. 48%。平均年龄为( 57. 11±10. 71) 岁,汉族为主( 99. 81%),已婚者占 96. 15%,大多数中老年人群的职业类型主要是从事体力劳动( 42. 39%),学历以高中及以下为主( 78. 28%)。见表 2。

表 2 不同特征居民的脑卒中患病率情况比较( n, %)					
特征	合计	脑卒中	非脑卒中	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
性别				54. 54	<0. 001
男	5 876( 45. 52)	321( 5. 46)	5 555( 94. 54)		
女	7 032( 54. 48)	203( 2. 89)	6 829( 97. 11)		
年龄组( 岁)				190. 34	<0. 001
40~	3 813( 29. 54)	65( 1. 70)	3 748( 98. 30)		
50~	3 914( 30. 33)	118( 3. 01)	3 796( 96. 99)		
60~	3 314( 25. 67)	166( 5. 01)	3 148( 94. 99)		
70~	1 867( 14. 46)	175( 9. 37)	1 692( 90. 63)		
文化程度				23. 55	<0. 001
小学及以下	3 366( 26. 08)	183( 5. 44)	3 183( 94. 56)		
初中	3 633( 28. 15)	134( 3. 69)	3 499( 96. 31)		
高中/中专	3 105( 24. 05)	117( 3. 77)	2 988( 96. 23)		
大专及以上	2 804( 21. 72)	90( 3. 22)	2 714( 96. 79)		
婚姻状况				23. 30	<0. 001
已婚	12 411( 96. 15)	483( 3. 89)	11 928( 96. 11)		
非在婚	497( 3. 85)	41( 4. 05)	456( 91. 75)		
职业类型				3. 76	0. 153
脑力劳动	4 206( 32. 58)	189( 4. 49)	4 017( 95. 51)		
体力劳动	5 472( 42. 39)	203( 3. 71)	5 269( 96. 29)		
其他	3 230( 25. 03)	132( 4. 09)	3 098( 95. 91)		
医疗保险				22. 20	<0. 001
有	10 070( 80. 91)	374( 3. 71)	9 696( 96. 29)		
无	2 376( 19. 09)	139( 5. 85)	2 237( 94. 15)		
BMI( kg/ m <sup>2</sup> )				0. 84	0. 36
正常( <24. 0)	6 298( 48. 80)	268( 4. 26)	6 030( 95. 74)		
超重( 24. 0~ )	5 298( 41. 04)	204( 3. 85)	5 094( 96. 15)		
肥胖( ≥28. 0)	1 312( 10. 16)	52( 3. 96)	1 260( 96. 04)		
脑卒中家族史				86. 60	<0. 001
有	908( 7. 19)	90( 9. 91)	818( 90. 09)		
无	11 715( 92. 56)	421( 3. 59)	11 294( 96. 41)		

续表 2					
分类	合计	脑卒中	非脑卒中	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
缺乏体育锻炼				30. 25	<0. 001
是	2 215( 17. 62)	134( 6. 05)	2 081( 93. 95)		
否	10 358( 82. 38)	366( 3. 53)	9 992( 96. 47)		
吸烟情况				89. 06	<0. 001
从不吸烟	10 808( 83. 74)	376( 3. 48)	10 432( 96. 52)		
戒烟	455( 3. 52)	53( 11. 65)	402( 88. 35)		
吸烟	1 645( 12. 74)	95( 5. 78)	155( 94. 22)		
饮酒频率				3. 43	0. 180
从不饮酒	10 999( 85. 21)	433( 3. 94)	10 566( 96. 06)		
偶尔( <3 次/周)	1 431( 11. 09)	54( 3. 77)	1 377( 96. 23)		
经常( ≥3 次/周)	478( 3. 70)	27( 5. 65)	451( 94. 35)		
口味偏油				5. 44	0. 020
是	1 289( 9. 99)	68( 5. 28)	1 221( 94. 72)		
否	11 619( 90. 01)	456( 3. 92)	11 163( 96. 08)		
口味偏咸				123. 78	<0. 001
是	2 445( 18. 94)	197( 8. 06)	2 248( 91. 94)		
否	10 463( 81. 06)	327( 3. 13)	10 136( 96. 87)		
蔬菜摄入不足				35. 94	<0. 001
是	3 287( 25. 46)	192( 5. 84)	3 095( 94. 16)		
否	9 621( 74. 54)	332( 3. 45)	9 289( 96. 55)		
水果摄入不足				49. 91	<0. 001
是	4 362( 33. 19)	252( 5. 78)	4 110( 94. 22)		
否	8 546( 66. 21)	272( 3. 18)	8 274( 96. 82)		
奶类及奶制品摄入不足				14. 19	<0. 001
是	6 994( 54. 18)	326( 4. 66)	6 668( 95. 34)		
否	5 914( 45. 82)	198( 3. 35)	5 716( 96. 65)		
高血压				69. 30	<0. 001
有	4 970( 39. 00)	293( 5. 90)	4 677( 94. 10)		
否	7 774( 61. 00)	226( 2. 91)	7 548( 97. 09)		
糖尿病				5. 48	0. 019
是	3 631( 28. 13)	171( 4. 71)	3 460( 95. 29)		
否	9 277( 71. 87)	353( 3. 81)	8 924( 96. 19)		
血脂异常				5. 86	0. 015
是	4 350( 33. 74)	201( 4. 62)	4 149( 95. 38)		
否	8 544( 66. 26)	319( 3. 73)	8 225( 96. 27)		
房颤				13. 21	<0. 001
是	447( 3. 54)	32( 7. 16)	415( 92. 84)		
否	12 191( 96. 46)	460( 3. 77)	11 731( 96. 23)		
高 HCY 血症				82. 78	<0. 001
是	5 668( 44. 84)	325( 5. 73)	5 343( 94. 27)		
否	6 972( 55. 16)	178( 2. 55)	6 794( 97. 45)		

2.2 深圳市中老年人群脑卒中患病率的单因素分析

脑卒中的患病率为 4. 06%( 524/12 908), 女性脑卒中患病率为 2. 89%( 203/7 032); 男性患病率为 5. 46%( 321/5 876), 差异有统计学意义(  $\chi^2 = 48. 79, P < 0. 001$ )。单因素分析结果显示, 除不同职业类型、BMI、饮酒频率组间的脑卒中患病率差异无统计学意义(  $P > 0. 05$ ) 外, 其他组间的脑卒中患病率差异均有统计学意义( 均有  $P < 0. 05$ ) , 见表 3。

表 3 研究人群脑卒中患病影响因素的多因素 logistic 逐步回归分析						
变量( 对照组)	$\beta$	标准误	Wald $\chi^2$ 值	<i>P</i> 值	OR 值	95%CI
常数项	-2. 12	0. 15	187. 39	<0. 001	-	-
年龄组( 岁)( 40~ )						
50~	0. 54	0. 17	9. 88	0. 002	1. 72	1. 23~2. 40

续表 3						
变量(对照组)	$\beta$	标准误	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
60~	0.80	0.17	22.88	<0.001	2.23	1.60~3.09
70~	1.37	0.17	64.53	<0.001	3.93	2.81~5.48
性别(女)						
男	0.28	0.06	22.36	<0.001	1.74	1.38~2.18
婚姻状况(已婚)						
非在婚	0.32	0.10	9.86	<0.001	1.90	1.27~2.84
医疗保险(有)						
无	0.20	0.06	12.92	<0.001	1.51	1.21~1.88
卒中家族史(无)						
有	1.07	0.14	56.29	<0.001	2.92	2.21~3.86
吸烟情况(从不吸烟)						
吸烟	0.46	0.15	9.61	0.002	1.59	1.19~2.14
戒烟	0.93	0.19	23.16	<0.001	2.53	1.74~3.70
饮酒频率(从不饮酒)						
偶尔(<3 次/周)	-0.60	0.18	10.92	0.001	0.55	0.39~0.79
经常( $\geq 3$ 次/周)	-0.61	0.26	5.51	0.019	0.55	0.33~0.91
缺乏体育锻炼(否)						
是	0.14	0.06	5.19	0.023	1.32	1.04~1.58
水果摄入不足(否)						
是	0.28	0.05	30.34	<0.001	1.75	1.44~2.14
奶制品摄入不足(否)						
是	0.12	0.05	5.44	0.020	1.28	1.04~1.58
口味偏咸(否)						
是	0.44	0.05	69.05	<0.001	2.41	1.96~2.96
高血压(否)						
是	0.14	0.05	6.85	0.009	1.31	1.07~1.61
高 HCY 血症(否)						
是	0.26	0.05	24.41	<0.001	1.69	1.37~2.04

2.3 深圳市中老年人群脑卒中患病的多因素 logistic 回归分析 以是否患有脑卒中为应变量,以年龄、性别、文化程度、婚姻状况、职业类型、医疗保险、BMI、卒中家族史、是否缺乏体育锻炼、吸烟情况、饮酒频率、饮食状况等为自变量,进行脑卒中患病率影响因素的二分类逐步 logistic 回归分析。拟合模型的似然比  $\chi^2 = 546.81, P < 0.001$ , 提示所拟合的模型有统计学意义。分析结果显示,年龄(50 岁~组:  $OR = 1.72, 95\% CI: 1.23 \sim 2.40$ ; 60 岁~组:  $OR = 2.23, 95\% CI: 1.60 \sim 3.09$ ; 70 岁~组:  $OR = 3.93, 95\% CI: 2.81 \sim 5.48$ )、男性( $OR = 1.74, 95\% CI: 1.38 \sim 2.18$ )、非在婚( $OR = 1.90, 95\% CI: 1.27 \sim 2.84$ )、有脑卒中家族史( $OR = 2.92, 95\% CI: 2.21 \sim 3.86$ )、饮酒频率(偶尔:  $OR = 0.55, 95\% CI: 0.39 \sim 0.79$ ; 大量:  $OR = 0.55, 95\% CI: 0.33 \sim 0.91$ )、吸烟情况(现在吸烟:  $OR = 1.59, 95\% CI: 1.19 \sim 2.14$ ; 戒烟:  $OR = 2.53, 95\% CI: 1.74 \sim 3.70$ )、口味偏咸( $OR = 2.41, 95\% CI: 1.96 \sim 2.96$ )、享有医疗保

险( $OR = 1.51, 95\% CI: 1.21 \sim 1.88$ )、水果摄入不足( $OR = 1.75, 95\% CI: 1.44 \sim 2.14$ )、奶类及奶制品摄入不足( $OR = 1.28, 95\% CI: 1.04 \sim 1.58$ )、体育锻炼缺乏( $OR = 1.32, 95\% CI: 1.04 \sim 1.58$ )、高血压( $OR = 1.31, 95\% CI: 1.07 \sim 1.61$ )及高 HCY 血症( $OR = 1.69, 95\% CI: 1.37 \sim 2.04$ )与患有脑卒中独立相关( $P < 0.05$ ) (表 3)。共线性诊断的结果显示,容忍度(tolerance, TOL)  $> 0.7$ , 方差膨胀因子(variance inflation factor, VIF)  $< 1.1$ , 因此,本回归模型不存在共线性问题。

### 3 讨论

深圳市 40 岁及以上常住居民的脑卒中患病率为 4.06%, 高于“中国健康与养老追踪调查”(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS) 调查分析结果(2.35%)<sup>[6]</sup>、也高于新郑市(2.74%)<sup>[7]</sup>、海南省(0.72%)<sup>[8]</sup> 的调查结果,同时也高于国外部分地区的调查结果,如泰国(1.88%)<sup>[11]</sup>。但低于扬州地区(7.80%)<sup>[9]</sup>、吉林省德惠市(7.20%)<sup>[10]</sup> 和沙特阿拉伯(4.42%)<sup>[12]</sup> 的流行病学调查结果。这提示,深圳市中老年人群的脑卒中患病风险仍较高,这可能与以下几个方面有关:第一,医学技术的发展使脑卒中患者死亡率降低,这就可能导致脑卒中的患病率比以往显著升高。第二,人口老龄化也使得患卒中的人群数量增加。第三,近年来随着国家脑卒中筛查和防治工程的不断推进,以及深圳地区医疗卫生服务水平的提高,居民脑卒中的检出率也相应提高,让原来未被发现的脑卒中患病情况暴露出来。

年龄是脑卒中患病的独立影响因素,随着年龄增加脑卒中患病风险增加。大量研究证实,年龄越大,罹患卒中的风险越大<sup>[12-13]</sup>。多因素分析结果显示,和 40~岁年龄组人群比较,50~岁、60~岁及 70~岁年龄组中老年人群脑卒中患病的风险更大,OR 值依次为 1.72、2.23 和 3.93。

性别是脑卒中患者患病的影响因素。诸多研究显示,男性脑卒中患病率高于女性<sup>[7, 10]</sup>。本研究发现,男性罹患卒中的风险比女性高 74% ( $OR = 1.74$ ),这与以往的研究结果一致。一种可能的原因是男女之间的遗传因素存在差异,另外一种可能是雌激素对大脑循环有保护作用<sup>[14]</sup>。此外,本研究结果显示,高血压,吸烟的暴露率男性明显高于女性。这些也是脑卒中的独立危险因素。这就提示,男性更应注意脑卒中的预防,这为以后研究脑卒中的生物学机制如何受到影响提供重要的线索。

本研究结果显示,现在吸烟是脑卒中的独立危险

性因素 ( $OR=1.59$ ); 戒烟也是脑卒中的重要影响因素 ( $OR=2.53$ )。Mons 等<sup>[15]</sup>的研究结果显示, 与不吸烟者相比, 以前吸烟会显著增加脑卒中风险。也有研究发现戒烟时间与卒中风险呈现剂量反应关系, 随着戒烟时间的增加, 脑卒中的风险显著下降, 这在西方人群中已经得到有效证实<sup>[16]</sup>。本研究由于调查数据的局限, 我们无法进行戒烟时间与卒中风险的剂量效应分析。因此, 目前无法证实在中国人群中戒烟可以有效降低卒中的风险, 这需要更多的研究去进一步调查。

BMI 和腰臀比两个指标常用作评价肥胖与疾病之间的关系。以往研究发现<sup>[17]</sup>肥胖是脑卒中的独立危险因素。值得一提是, 在本研究中, 中心性肥胖指数的相关数据可获得性差, 因此在本研究中, 使用 BMI 作为划分肥胖的指标。多因素回归分析中, 并未发现肥胖是脑卒中的独立危险因素, 这可能与样本量有关, 进一步增大样本量有助于加大统计效能。

结果显示, 高血压与脑卒中患病密切相关 ( $OR=1.31$ ), 这与以往研究结果一致。美国心脏协会最新脑卒中一级预防指南指出, 治疗高血压是预防脑卒中最有效的措施<sup>[18]</sup>。最近一项基于随机对照试验的荟萃分析结果显示, 坚持服用高血压药物可以有效降低脑卒中的风险 ( $RR=0.77$ )<sup>[19]</sup>。因此, 加强高血压的管理与治疗是降低脑卒中发病率的有效措施。

本研究也具有如下局限, 首先, 本研究属于横断面调查, 在推断脑卒中患病与各相关因素之间的因果关联时具有一定的局限性。其次, 本研究仅来自于深圳地区, 研究结论还无法推广至全国其他地区的中老年人群。

综上所述, 深圳市中老年人群脑卒中的患病率较高, 男性高于女性。居民高血压、血脂异常等危险因素的暴露率较高, 需引起重视。脑卒中与多种危险因素相关, 多为可控因素 (譬如高血压、高血脂、吸烟、果蔬摄入不足、缺乏体力活动等)。应有针对性地采取行为生活方式干预、高危因素控制等多个方面的防控措施, 以有效降低深圳市中老年人群脑卒中的发病风险。

## 参考文献

- [1] 王陇德, 王金环, 彭斌, 等. 《中国脑卒中防治报告 2016》概要[J]. 中国脑血管病杂志, 2017, 14(4): 217-224.
- [2] 王陇德. 脑卒中筛查与防治工程: 关注动脉硬化的高危因素—探求尽快降低我国脑卒中发病、死亡和伤残之策[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2011, 3(3): 1-3.
- [3] Liu L, Wang D, Wong KS, et al. Stroke and stroke care in China;

- huge burden, significant workload, and a national priority[J]. Stroke, 2011, 42(12): 3651-3654.
- [4] 宇传华, 罗丽莎, 李梅, 等. 从全球视角看中国脑卒中疾病负担的严峻性[J]. 公共卫生与预防医学, 2016, 27(1): 1-5.
- [5] 王陇德, 刘建民, 杨弋, 等. 《中国脑卒中防治报告 2017》概要[J]. 中国脑血管病杂志, 2018, 15(11): 611-617.
- [6] 何向阳. 我国中老年人群脑卒中患病情况及其影响因素研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2016.
- [7] 蔡青. 新郑市 40 岁及以上居民脑卒中患病情况及影响因素研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2014.
- [8] 马飞, 陈涛, 刘艳慧, 等. 海南省城乡居民脑卒中流行病学特征及高危因素调查分析[J]. 中国医药导报, 2017, 14(33): 59-63.
- [9] 陈昕, 宋慧, 李晓波, 等. 扬州地区脑卒中患病情况及相关因素分析[J]. 现代预防医学, 2018, 45(22): 4165-4168.
- [10] 张付良. 吉林省德惠市脑卒中及相关危险因素流行现状研究[D]. 长春: 吉林大学, 2018.
- [11] Hanchaiphiboolkul S, Pongvarin N, Nidhinandana S, et al. Prevalence of stroke and stroke risk factors in Thailand: Thai Epidemiologic Stroke (TES) Study[J]. J Med Assoc Thai, 2011, 94(4): 427-436.
- [12] Al-Rubeaan K, Al-Hussain F, Youssef AM, et al. Ischemic stroke and its risk factors in a registry-based large cross-sectional diabetic cohort in a country facing a diabetes epidemic[J]. J Diabetes Res, 2016, 2016: 4132589.
- [13] 李颖, 唐玫, 唐丽坤, 等. 桂林地区某医院脑卒中高危人群生活方式和饮食习惯现状调查以及危险因素分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(10): 1190-1194.
- [14] Krause DN, Duckles SP, Pelligrino DA. Influence of sex steroid hormones on cerebrovascular function[J]. J Appl Physiol (1985), 2006, 101(4): 1252-1261.
- [15] Mons U, Muezzinler A, Gellert C, et al. Impact of smoking and smoking cessation on cardiovascular events and mortality among older adults: meta-analysis of individual participant data from prospective cohort studies of the CHANCES consortium[J]. BMJ, 2015, 350: h1551.
- [16] Pirie K, Peto R, Reeves GK, et al. The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping: a prospective study of one million women in the UK[J]. Lancet, 2013, 381(9861): 133-141.
- [17] 陈德喜, 陈磊, 朱晓云. 2016 年上海市金山区某社区脑卒中高危人群筛查结果分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(10): 1180-1183.
- [18] Meschia JF, Bushnell C, Boden-Albala B, et al. Guidelines for the primary prevention of stroke: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association[J]. Stroke, 2014, 45(12): 3754-3832.
- [19] Thompson AM, Hu T, Eshelbrenner CL, et al. Antihypertensive treatment and secondary prevention of cardiovascular disease events among persons without hypertension: a meta-analysis[J]. JAMA, 2011, 305(9): 913-922.

收稿日期: 2019-03-25