Modern Practical Medicine, January 2025, Vol. 37, No. 1

·调查研究·

凉山彝族自治州彝族农村居民原发性高血压患病现状及影响因素分析

马丁莹，余波，沙浩，陈依依，谢达奇，水黎明

【摘要】目的　分析凉山彝族自治州彝族农村居民原发性高血压的患病现状及影响因素。方法　2023 年 10 月至 2024 年 3 月对凉山彝族自治州越西县尔觉镇如阿底村、阿木洛村、铁西村、乃加村、牛都村及四窝普村的彝族农村居民人群开展原发性高血压流行病学调查，调查内容包括体格检查、实验室指标及自制问卷调查，通过单因素分析及多因素 Logistic 回归分析发生原发性高血压的影响因素。结果　参与调查的彝族农村居民共 401 例，排除临床资料不完整 6 例，最终纳入研究 395 例，将患高血压人群设为高血压组（n=100，25.3%），未患高血压人群设为非高血压组（n=295 例，74.9%）。多因素 Logistic 回归分析显示，男性、超重、肥胖、有吸烟史、餐后 2 h 血糖异常、糖化血红蛋白异常、总胆固醇异常、三酰甘油异常、高盐膳食及从不运动均是彝族农村居民发生原发性高血压的危险因素（均 $P < 0.05$）。结论　凉山彝族自治州彝族农村居民原发性高血压患病率较高，建议依据危险因素制定适应彝族农村居民生活习惯和文化背景的高血压预防与管理策略。

【关键词】原发性高血压；危险因素；农村居民；彝族
doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2025.01.011
【中图分类号】R544.1　【文献标志码】A　【文章编号】1671-0800(2025)01-0040-04

据国家心血管病中心发布的《中国心血管健康与疾病报告 2021》，2021 年我国心血管疾病（cardiovascular disease，CVD）现患人数已高达 3.3 亿，而 2019 年的农村和城市居民 CVD 死亡率分别为 323.29/10 万和 277.92/10 万，呈持续上升趋势[1]。研究表明，在不同民族群体间，高血压的管理存在明显差异，暴露出民族因素在心血管疾病预防与治疗中的特殊重要性[2-3]。本研究旨在探讨凉山彝族自治州彝族农村居民原发性高血压患病现状及影响因素，现报道如下。

1　资料与方法

1.1　调查对象　调查对象为凉山彝族自治州越西县尔觉镇如阿底村、阿木洛村、铁西村、乃加村、牛都村及四窝普村的彝族农村居民人群，纳入标准：（1）年龄≥18 岁；（2）常住彝族农村居民，调查前 1 年内在当地居住 6 个月以上。排除标准：（1）存在继发性高血压病及高钙血症者；（2）合并或怀疑有认知功能障碍、严重抑郁、焦虑或精神疾病者，不能交流及配合者；（3）临床资料不完整者或中途退出者。本研究获得宁波市第九医院伦理委员会批准，所有研究对象均同意参加本研究并签署书面知情同意书。

1.2　调查时间、方法及内容　由 2023 年 10 月至 2024 年 3 月开展调查，从居民的健康档案和村级人口登记信息中获取原始数据，为每位符合条件的个体分配唯一的编号并联系被选中人群，对于未能成功联系上的人群，通过随机数字表继续补充选取后续编号的人群。

调查内容包括：（1）体格检查。由有资质的调查人员进行，包括身高、体质量指数（BMI）及血压。（2）实验室指标检测。采集早晨空腹静脉血进行检测，包括餐后 2 h 血糖（2 hPBG）、糖化血红蛋白（HbA1c）、总胆固醇（TC）及三酰甘油（TG）。（3）自制问卷调查。对调查人员进行统一培训，明确相关内容和调查方法，然后由调查员在现场实施调查收集数据。在调查前，研究团队向患者及其家属详细

基金项目：浙江省医药卫生科技计划项目（2024XY138）；宁波市江北区科技计划项目（2023C01）

作者单位：315211 宁波，宁波大学医学部（马丁莹、水黎明）；宁波市第九医院（马丁莹、谢达奇）；越西县第一人民医院（余波）；越西县尔觉镇中心卫生院（沙浩）；上海市第一人民医院（陈依依）
通信作者：水黎明，Email：nbjykjk@163.com

解释研究的意义，并取得知情同意。调查表分为两部分：第一部分包括人口学资料、疾病临床特征、血管危险因素、膳食习惯和运动习惯等；第二部分为膳食习惯的具体内容，参考既往文献[4]对 1 周的饮食进行统计，包括新鲜蔬菜、新鲜水果、鱼类和豆制品的摄入频率。采用 4 级计分法，1 分为“没有或少有”，2 分为“适中”，3 分为“常有”，4 分为“总是”。

1.3　相关标准　高血压诊断标准参照《中国高血压防治指南（2018 年修订版）》[3]，收缩压≥140 mmHg（1 mmHg≈0.133 kPa）和/或舒张压≥90 mmHg。参照《中国超重/肥胖医学营养治疗指南（2021）》[5]，BMI＜18.5 kg/m^{2}为体质量过低，18.5 kg/m^2≤BMI＜24.0 kg/m^{2}为体质量正常，24.0 kg/m^2≤BMI＜28.0 kg/m^{2}为超重，BMI≥28.0 kg/m^{2}为肥胖。年龄划分：青年，18 岁≤年龄＜35 岁；中年，35 岁≤年龄＜65 岁；老年，年龄≥65 岁。2hPBG 正常值 3.9 ～ 7.8 mmol/L，HbA1c 正常值 4%～ 6%，TC 正常值 2.9 ～ 6.0 mmol/L，TG 正常值 0.56 ～ 1.7 mmol/L。

1.4　统计方法　数据采用 SPSS 23.0 软件分析，计量资料先行正态性检验，符合正态分布的用均数±标准差表示，不符合正态分布的用 M（IQR）表示，采用 t 检验或 Mann-Whitney U 检验；计数资料用频数表示，采用 χ^2 检验。多因素分析采用 Logistic 回归分析。P＜0.05 表示差异有统计学意义。

2　结果

2.1　总体情况　参与调查 401 例，排除临床资料不完整 6 例，最终纳入研究 395 例。其中男 164 例，女 231 例；平均年龄（52.6±8.8）岁；超重 95 例（24.1%），肥胖 48 例（12.2%）；患高血压 100 例（高血压组，25.3%），未患高血压 295 例（非高血压组，74.7%）。

2.2　单因素分析　高血压组与非高血压组性别、BMI、吸烟史、2hPBG、HbA1c、TC、TG、饮食习惯及运动习惯差异均有统计学意义（均 P＜0.05），见表 1。

2.3　危险因素分析　以是否患高血压为因变量，将单因素分析中有统计学意义的自变量分别纳入 Logistic 回归模型。结果显示，男性、超重、肥胖、有吸烟史、2 hPBG 异常、HbA1c 异常、TC 异常、TG 异常、高

表 1　彝族农村居民发生原发性高血压危险因素的单因素分析　例

指标	例数	非高血压组（n=295）	高血压组（n=100）	χ^2 值	P 值
年龄				1.67	＞0.05
青年	16	12	4		
中年	298	227	71		
老年	81	56	25		
BMI 情况				49.42	＜0.05
体质量过低	50	41	9		
体质量正常	202	176	26		
超重	95	54	41		
肥胖	48	24	24		
性别（男/女）	164/231	112/183	52/48	6.05	＜0.05
有无吸烟史（无/有）	236/159	185/110	51/49	4.26	＜0.05
2hPBG（正常/异常）	281/114	219/76	62/38	5.44	＜0.05
HbA1c（正常/异常）	202/193	160/135	42/58	4.47	＜0.05
TC（正常/异常）	331/64	254/41	77/23	4.55	＜0.05
TG（正常/异常）	212/183	167/128	45/55	4.04	＜0.05
饮食习惯				11.62	＜0.05
清淡	291	241	50		
适中	145	119	26		
高盐膳食	59	35	24		
运动习惯				6.88	＜0.05
从不	214	151	63		
1 ～ 2 次/周	104	78	26		
≥3 次/周	77	66	11		

注：2hPBG 为餐后 2h 血糖，HbA1c 为糖化血红蛋白，TC 为总胆固醇，TG 为三酰甘油，BMI 为体质量指数

盐膳食及从不运动均是彝族农村居民发生原发性高血压的危险因素（均 $P < 0.05$），见表 2。

3 讨论

研究发现，我国农村居民高血压发病率增长速度明显高于城市居民，并成为影响农村居民健康的主要疾病之一[6-7]。由于受医疗条件、经济条件及接受健康教育机会等因素的限制，绝大多数农村居民尤其是处于欠发达地区的少数民族农村居民高血压患者对高血压并无正确认知，从而引起继发性相关疾病[6-7]。在不同民族群体中，高血压的管理存在差异，疾病认知率、治疗率和控制率均存在显著差异[2-3,8-10]。Yang 等[10]人对中国多个民族群体中高血压的流行率、认知度、治疗和控制率进行了系统调查，研究选取包含了 193 788 名患者及 587 826 名普通受试者，发现汉族群体中高血压的流行率最低（27.0%），而蒙古族群体中最高（39.8%）。

了解高血压的患病情况及分析其相关危险因素，对心脑血管疾病的有效防治具有重要意义。凉山彝族自治州农村地区作为少数民族聚居地，因其独特的民族文化、饮食习惯及以农耕为主的职业结构，具有特殊的流行病学特征。然而，目前针对这一群体的系统研究较为缺乏。高赟等[11]研究结果发现，迁出山区的彝族居民代谢综合征的患病率高于当地生活的彝族居民，并随着年龄增加而升高。周艾婧[4]针对凉山地区彝族农村居民的高尿酸血症做了现况调查，结果表明凉山彝族农村居民的患病率较高，已接近甚至超过近年来我国沿海地区高嘌饮食地区和发达地区高尿酸血症患病率水平。张佳等[2,12] 研究了 1996—2015 年中国彝族人群中高血压患病率的变化趋势及其相关因素，结果显示无论是彝族农村居民还是外出务工人员，高血压患病率均显著增加。多项研究表明，随着近年来经济水平的提升和生活方式的改变，农耕人群及少数民族人群的慢性代谢性疾病患病率呈现上升趋势[13-14]。

本研究调查结果显示，该地区彝族农村居民高血压患病率为 25.3%，中年人群为常住人口，男性及女性高血压患病率分别为 31.7%及 20.8%。本研究结果显示，男性、超重、肥胖、有吸烟史、2hPBG 异常、HbA1c 异常、TC 异常、TG 异常、高盐膳食及从不运动均是彝族农村居民发生原发性高血压的危险因素（均 $P < 0.05$）。以往研究显示，BMI 可能与高血压患病率存在相关性[15]，与本研究结果符合。该地区体力劳动强度以中等体力为主，推测与职业和年龄等因素有关。血脂异常也是心脑血管疾病的重要危险因素，且常与高血压等相互作用。Huang 等[16]人研究认为在控制各类混杂因素之后 HbA1c 对高血压具有预测价值，这与本研究结果一致。美国心脏协会（AHA）认为，BMI、体育活动、饮食和吸烟是影响血压的关键因素 [17]。吸烟不仅损害肺功能，还增加高血压风险。高盐摄入和体质量增加亦与高血压密切相关。对于不可改变的因素如性别，应加强风险监控；而对于可改变的因素，如控制体质量、戒烟及减少高盐摄入，应作为高血压管理的重点干预措施。

综上所述，男性、超重、肥胖、有吸烟史、2hPBG 异常、HbA1c 异常、TC 异常、TG 异常、高盐膳食及从不运动均是彝族农村居民发生原发性高血压的危险因素，建议制定有针对性的高血压预防与管理策略。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 马丁莹、余波、陈依依：实验操作、论文撰写；马丁莹、沙浩、陈依依：数据整理、统计学分析；水黎明、谢达奇：研究指导、论

表 2 彝族农村居民发生原发性高血压的危险因素分析

因素	β 值	*SE* 值	Walχ^2 值	*P* 值	*OR* 值（95%*CI*）
男性	0.571	0.233	5.98	＜ 0.05	1.770（1.770 ～ 1.120）
超重	1.241	0.422	8.63	＜ 0.05	3.459（1.511 ～ 7.915）
肥胖	1.516	0.468	10.40	＜ 0.05	4.556（1.821 ～ 11.395）
有吸烟史	0.480	0.233	4.22	＜ 0.05	1.616（0.762 ～ 2.554）
2hPBG 异常	0.598	0.294	4.15	＜ 0.05	1.819（1.023 ～ 3.234）
HbA1c 异常	0.665	0.286	5.42	＜ 0.05	1.945（1.111 ～ 3.406）
TC 异常	0.713	0.360	3.91	＜ 0.05	2.041（1.007 ～ 4.136）
TG 异常	0.634	0.276	5.25	＜ 0.05	1.884（1.096 ～ 3.240）
高盐膳食	0.659	0.312	4.46	＜ 0.05	1.934（1.049 ～ 3.564）
从不运动	0.918	0.359	6.55	＜ 0.05	2.503（1.240 ～ 5.055）

注：2hPBG 为餐后 2h 血糖，HbA1c 为糖化血红蛋白，TC 为总胆固醇，TG 为三酰甘油

文修改、经费支持

参　考　文　献

[1] 国家心血管病中心.中国心血管健康与疾病报告-2021,2021[M].北京:科学出版社,2022:110-111.

[2] 张佳.四川凉山彝族肥胖与高血压关系20年趋势研究:1996-2015[D].北京:北京协和医学院,2020.

[3] 《中国高血压防治指南》修订委员会.中国高血压防治指南 2018 年修订版[M].北京:人民卫生出版社,2018:1,19-21

[4] 周艾婧.凉山彝族农村居民高尿酸血症流行病学调查[D].泸州:西南医科大学,2016.

[5] Nutrition and Metabolic Management Branch of China International Exchange and Promotive Association for Medical and Health Care. Guidelines for medical nutrition treatment of overweight/obesity in China (2021)[J]. Asia Pac J Clin Nutr, 2022, 31(3): 450-482.

[6] WEI M T, DONG L, WANG F H, et al. The prevalence of hypertension in the population without awareness of the disease: Data from a ruraltown of Shandong Province, China[J]. Int J Hypertens, 2021, 2021: 9672994.

[7] CHENG H, GU Y, MA X, et al. Urban-rural disparities in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control among Chinese middle-aged and older adults from 2011 to 2015: A repeated cross-sectional study[J]. BMC Cardiovasc Disord, 2022, 22(1): 319.

[8] JOHNSON K E, LI H Y, ZHANG M, et al. Cumulative systolic blood pressure and incident stroke type variation by race and ethnicity[J]. JAMA Netw Open, 2024, 7(5): e248502.

[9] LI H F, CAI L, WANG X M, et al. Ethnic disparities in prevalence and clustering of cardiovascular disease risk factors in rural Southwest China[J]. BMC Cardiovasc Disord, 2019, 19(1): 200.

[10] YANG Y N, HE K L, ZHANG Y W, et al. Ethnicity disparities in the prevalence, awareness, treatment, and control rates of hypertension in China[J]. Int J Hypertens, 2023, 2023: 1432727.

[11] 高赟,陈涛,冉兴无,等.凉山彝族城乡居民高血压患病率及控制情况的调查分析[J].四川大学学报(医学版),2014,45(1):74-78.

[12] ZHANG J, WAN S P, ZHANG B, et al. Twenty-year time trends in hypertension prevalence in Yi people of China: Three successive cross-sectional studies, 1996-2015[J]. BMJ Open, 2018, 8(10): e022714.

[13] LEA A J, MARTINS D, KAMAU J, et al. Urbanization and market integration have strong, nonlinear effects on cardiometabolic health in the Turkana[J]. Sci Adv, 2020, 6(43): eabb1430.

[14] HAN B, CHEN Y, CHENG J, et al. Comparison of the prevalence of metabolic disease between two types of urbanization in China[J]. Front Endocrinol (Lausanne), 2018, 9: 665.

[15] WANG Y, MIN C, SONG X, et al. The dose-response relationship between BMI and hypertension based on restricted cubic spline functions in children and adolescents: A cross-sectional study[J]. Front Public Health, 2022, 10: 870568.

[16] HUANG X, QIN C, GUO X, et al. Association of hemoglobin A1c with the incidence of hypertension: A large prospective study[J]. Front Endocrinol (Lausanne), 2022, 13: 1098012.

[17] PHD T O, PHD S B, PHD Y M, et al. Comprehensive effects of lifestyle reformadherence, and related factors on hypertension control: A review[J]. J Clin Hypertens, 2023, 25(6): 509-520.

收稿日期:2024-09-03

（本文编辑:钟美春）