

成都市居民血脂异常的影响因素研究

尉芝苗¹, 韩明明¹, 钱雯¹, 魏咏兰¹, 王亮²

1. 成都市疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防科, 四川 成都 610041; 2. 成都市疾病预防控制中心, 四川 成都 610041

摘要: **目的** 了解成都市居民血脂异常患病情况及影响因素, 为完善血脂异常防制策略提供依据。**方法** 基于西南区域自然人群队列研究项目的基线调查, 于2018年采用多阶段分层整群随机抽样方法抽取成都市5个县(区)34个乡镇(社区)的30~79岁居民为调查对象, 通过问卷调查收集人口学信息、生活行为方式等资料, 通过体格检查和实验室检测收集血压、空腹血糖、尿酸、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)等指标; 采用多因素logistic回归模型分析血脂异常的影响因素。**结果** 调查21 113人, 其中男性9 331人, 占44.20%; 女性11 782人, 占55.80%。年龄为(50.80±12.32)岁。血脂异常7 524例, 患病率为35.64%, 其中高TG血症、低HDL-C血症、高TC血症和高LDL-C血症患病率分别为17.25%、11.88%、10.11%和7.35%。多因素logistic回归分析结果显示, 性别(男, $OR=1.584$, 95% CI : 1.463~1.716)、年龄(50~79岁, OR : 1.221~1.444, 95% CI : 1.079~1.632)、居住地(城区, $OR=1.123$, 95% CI : 1.052~1.198)、婚姻状况(非在婚, $OR=1.246$, 95% CI : 1.128~1.376)、文化程度(高中及以上, $OR=0.914$, 95% CI : 0.849~0.983)、吸烟($OR=1.220$, 95% CI : 1.121~1.327)、饮酒(1~2 d/周, $OR=1.525$, 95% CI : 1.368~1.700; 3~5 d/周, $OR=1.857$, 95% CI : 1.575~2.191; 几乎每天, $OR=1.512$, 95% CI : 1.269~1.801)、业余静坐时间(>2 h/d, $OR=1.123$, 95% CI : 1.046~1.206)、中心性肥胖($OR=2.121$, 95% CI : 1.986~2.265)、高血压($OR=1.489$, 95% CI : 1.388~1.598)、糖尿病($OR=1.998$, 95% CI : 1.833~2.157)和高尿酸血症($OR=2.012$, 95% CI : 1.848~2.192)是血脂异常的影响因素。**结论** 成都市居民血脂异常的影响因素主要有吸烟、饮酒、静坐时间、中心性肥胖、高血压、糖尿病及高尿酸血症等。

关键词: 血脂异常; 患病率; 影响因素

中图分类号: R195 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087(2024)07-0598-05

Factors affecting dyslipidemia among residents in Chengdu City

YU Zhimiao¹, HAN Mingming¹, QIAN Wen¹, WEI Yonglan¹, WANG Liang²

1. Department of Chronic Non-Communicable Disease Control and Prevention, Chengdu Center for Disease Control and Prevention, Chengdu, Sichuan 610041, China; 2. Chengdu Center for Disease Control and Prevention, Chengdu, Sichuan 610041, China

Abstract: Objective To investigate the prevalence and influencing factors of dyslipidemia among residents in Chengdu City, so as to provide insights into improving the prevention and control of dyslipidemia. **Methods** Based on the baseline survey of the Natural Population Cohort Study in Southwest China, residents aged 30 to 79 years was selected from 34 towns (communities) in 5 counties (districts) of Chengdu City using the multi-stage stratified cluster random sampling method in 2018. Demographic information and lifestyle behaviors were collected through questionnaires. Blood pressure, fasting blood glucose, serum uric acid, total cholesterol (TC), triglyceride (TG), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), and low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) were collected through physical examination and laboratory tests. A multivariable logistic regression model was used to identify the factors affecting dyslipidemia. **Results** A total of 21 113 participants were surveyed, including 9 331 males (44.20%) and 11 782 females (55.80%), and had a mean age of (50.80±12.32) years. The prevalence rate of dyslipidemia was 35.64%, and the prevalence rates of high TG, low-

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2024.07.011

基金项目: 国家重点研发计划项目(2017YFC0907303)

作者简介: 尉芝苗, 硕士, 主管医师, 主要从事慢性病防制工作

通信作者: 王亮, E-mail: wangliang650439@163.com

HDL-C, high TC and high LDL-C were 17.25%, 11.88%, 10.11% and 7.35%, respectively. Multivariable logistic regression analysis identified gender (male, $OR=1.584$, 95% CI : 1.463-1.716), age (50 to 79 years old, OR : 1.221-1.444, 95% CI : 1.079-1.632), residence (urban, $OR=1.123$, 95% CI : 1.052-1.198), marital status (not married, $OR=1.246$, 95% CI : 1.128-1.376), educational level (high school and above, $OR=0.914$, 95% CI : 0.849-0.983), current smoking ($OR=1.220$, 95% CI : 1.121-1.327), drinking (1 to 2 d/week, $OR=1.525$, 95% CI : 1.368-1.700; 3 to 5 d/week, $OR=1.857$, 95% CI : 1.575-2.191; almost every day, $OR=1.512$, 95% CI : 1.269-1.801), sedentary time in leisure time (>2 h/d, $OR=1.123$, 95% CI : 1.046-1.206), central obesity ($OR=2.212$, 95% CI : 1.986-2.265), hypertension ($OR=1.489$, 95% CI : 1.388-1.598), diabetes ($OR=1.998$, 95% CI : 1.833-2.157) and hyperuricemia ($OR=2.012$, 95% CI : 1.848-2.192) as factors affecting dyslipidemia. **Conclusion** The prevalence of dyslipidemia among residents in Chengdu City was mainly associated with smoking, drinking, sedentary time, central obesity, hypertension, diabetes and hyperuricemia.

Keywords: dyslipidemia; prevalence; influencing factor

我国居民血脂异常患病率增高且患病年龄呈年轻化趋势^[1], 血脂异常发生发展与年龄、吸烟、超重、肥胖、高血压和糖尿病密切相关^[2]。研究表明, 血脂异常是心血管病 (cardiovascular diseases, CVD) 发生和死亡的重要危险因素之一^[3], 且随着人口老龄化进程加快, 生活方式、代谢相关危险因素导致 CVD 发病率和死亡率持续增高^[4], 造成了一定的疾病负担。有效控制血脂水平可降低 CVD 尤其是冠心病的复发率和死亡率^[5]。2008 年成都市居民血脂异常患病率为 20.24%, 其中 50 岁以上居民的患病率随年龄增长而增加, 女性较为明显^[6]。本研究基于西南区域自然人群队列项目的基线调查, 了解 2018 年成都市 30~79 岁居民的血脂异常患病情况及影响因素, 为完善血脂异常防制策略提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

基于西南区域自然人群队列项目的基线调查, 于 2018 年采用多阶段分层整群随机抽样方法抽取成都市 5 个县 (区) 34 个乡镇 (社区) 的 30~79 岁汉族居民为调查对象。纳入标准: 成都户籍; 调查前 12 个月内在项目点居住时间 ≥ 6 个月; 无精神性疾病及其他相关疾病, 表达和理解能力正常^[7]。本项目通过四川大学医学伦理委员会审查 (K2016038)。调查对象均自愿参加项目并签署知情同意书。

1.2 方法

采用电子问卷进行面对面调查, 收集调查对象的性别、年龄、居住地、婚姻状况和文化程度等人口学信息, 吸烟、饮酒和体育锻炼等生活行为方式, 以及疾病史等资料。体格检查测量身高、体重、血压和腰围等。采集调查对象的空腹静脉血 12 mL, 检测总胆

固醇 (TC)、三酰甘油 (TG)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、空腹血糖、糖化血红蛋白和尿酸等指标。

1.3 定义

根据《中国成人血脂异常防治指南 (2016 年修订版)》^[8], 血脂异常指高 TC 血症 ($TC \geq 6.2$ mmol/L) 或高 TG 血症 ($TG \geq 2.3$ mmol/L) 或低 HDL-C 血症 ($HDL-C < 1.0$ mmol/L) 或高 LDL-C 血症 ($LDL-C \geq 4.1$ mmol/L) 或自报在过去 2 周内服用降血脂药物。吸烟指至今吸烟累计超过 100 支且调查时仍在吸烟。饮酒指过去 1 年饮酒频率 ≥ 1 d/周。经常参加体育锻炼指每周参加中等强度以上体育锻炼 ≥ 3 次, 每次持续时间 ≥ 30 min。业余静坐时间指业余用在玩手机、玩平板电脑、看电视、玩棋牌和编织等行为的时间。中心性肥胖指男性腰围 ≥ 90 cm, 女性腰围 ≥ 85 cm^[9]。高血压指收缩压 ≥ 140 mmHg 和 (或) 舒张压 ≥ 90 mmHg 或自报已被诊断为高血压, 近 2 周服用降血压药物^[10]。糖尿病指空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L 或糖化血红蛋白 $\geq 6.5\%$ 或自报已被诊断为糖尿病或使用控制血糖药物^[11]。高尿酸血症指尿酸浓度 > 420 $\mu\text{mol/L}$ ^[12]。

1.4 质量控制

调查前制定统一的质量控制方案, 建立由市、区、监测点组成的质量控制网络。采用四川大学华西公共卫生学院专用的电子问卷。问卷设置逻辑限定勘误。采用平板电脑进行问卷调查并录音。调查后抽查调查过程的录音, 发现问题及时解决。

1.5 统计分析

采用 SPSS 22.0 软件统计分析。定量资料服从正态分布的采用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 描述, 不服从正态分布的采用中位数和四分位数间距 [$M (Q_R)$] 描述, 定性资料采用相对数描述, 组间比较采用 χ^2 检验。采用多因素 logistic 回归模型分析血脂异常的影

响因素。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

调查 21 113 人，其中男性 9 331 人，占 44.20%；女性 11 782 人，占 55.80%。年龄为 (50.80 ± 12.32) 岁。居住在郊区 12 477 人，占 59.10%。在婚 18 998 人，占 89.98%。初中及以下学历 13 565 人，占 64.25%。吸烟 5 316 人，占 25.18%。饮酒 3 926 人，占 18.60%。经常参加体育锻炼 10 727 人，占 50.81%。业余静坐时间 >2 h/d 有 15 962 人，占 75.60%。中心性肥胖 6 322 例，占 29.94%。高血压 6 528 例，占 30.92%。糖尿病 3 354 例，占 15.89%。高尿酸血症 3 287 例，占 15.57%。

2.2 血脂异常患病情况

血脂异常 7 524 例，患病率为 35.64%，其中高 TG 血症、低 HDL-C 血症、高 TC 血症和高 LDL-C 血症患病率分别为 17.25%、11.88%、10.11% 和 7.35%。男性、居住在城区、初中及以下学历、吸烟、饮酒、业余静坐时间 >2 h/d、有中心性肥胖、有高血压、有糖尿病和有高尿酸血症的居民血脂异常患病率较高；不同年龄居民血脂异常患病率差异有统计学意义（均 $P<0.05$ ）。见表 1。

2.3 血脂异常影响因素的多因素 logistic 回归分析

以血脂异常（0=否，1=是）为因变量，以表 1 中差异有统计学意义的变量为自变量进行多因素 logistic 回归分析（向前法）。结果显示，性别、年龄、居住地、婚姻状况、文化程度、吸烟、饮酒、业余静坐时间、中心性肥胖、高血压、糖尿病、高尿酸血症与血脂异常存在统计学关联。见表 2。

3 讨论

调查结果显示，2018 年成都市居民血脂异常患病率为 35.64%，高于 2008 年成都市（20.24%）^[6]、2015—2016 年浙江省宁波市（33.53%）^[13] 和 2018 年南京市（29.80%）^[14] 的调查结果，提示成都市居民血脂异常患病率呈上升趋势，仍需重点关注居民慢性病患者情况，做好动态监测。2018 年成都市居民不同类型血脂异常患病情况分布与 2008 年相同，均以高 TG 血症患病率最高，可能受成都市当地饮食和代谢相关危险因素的影响。多因素 logistic 回归分析结果显示，成都市居民血脂异常与性别、年龄、居住

表 1 成都市居民血脂异常患病情况

Table 1 Prevalence of dyslipidemia among residents in Chengdu City

项目	调查人数	血脂异常例数	患病率/%	χ^2 值	P值
性别				584.787	<0.001
男	9 331	4 161	44.59		
女	11 782	3 363	28.54		
年龄/岁				212.634	<0.001
30~	4 462	1 263	28.31		
40~	6 210	2 069	33.32		
50~	4 593	1 834	39.93		
60~	4 031	1 639	40.66		
70~79	1 817	719	39.57		
居住地				12.591	<0.001
城区	8 636	3 199	37.04		
郊区	12 477	4 325	34.66		
婚姻状况				17.054	<0.001
在婚	18 998	6 684	35.18		
非在婚	2 115	840	39.72		
文化程度				4.643	0.031
初中及以下	13 565	4 906	36.17		
高中及以上	7 548	2 618	34.68		
吸烟				257.726	<0.001
是	5 316	2 396	45.07		
否	15 797	5 128	32.46		
饮酒				137.493	<0.001
否	17 187	5 853	34.05		
1~2 d/周	968	467	48.24		
3~5 d/周	820	384	46.83		
几乎每天	2 138	820	38.35		
经常参加体育锻炼				12.144	<0.001
是	10 727	3 944	36.77		
否	10 386	3 580	34.47		
业余静坐时间/ (h/d)				24.407	<0.001
≤ 2	5 151	1 688	32.77		
>2	15 962	5 836	36.56		
中心性肥胖				1 052.536	<0.001
是	6 322	3 287	51.99		
否	14 791	4 237	28.65		
高血压				624.364	<0.001
是	6 528	3 130	47.95		
否	14 585	4 394	30.13		
糖尿病				597.381	<0.001
是	3 354	1 817	54.17		
否	17 759	5 707	32.14		
高尿酸血症				808.996	<0.001
是	3 287	1 889	57.47		
否	17 826	5 635	31.61		

表2 成都市居民血脂异常影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting dyslipidemia among residents in Chengdu City

变量	参照组	β	$s\bar{x}$	Wald χ^2 值	P值	OR值	95%CI
性别							
男	女	0.460	0.041	127.987	<0.001	1.584	1.463~1.716
年龄/岁							
40~	30~	0.018	0.071	0.061	0.805	1.018	0.885~1.170
50~		0.200	0.063	10.035	0.002	1.221	1.079~1.382
60~		0.367	0.062	34.584	<0.001	1.444	1.277~1.632
70~79		0.264	0.062	18.184	<0.001	1.302	1.153~1.469
居住地							
城区	郊区	0.116	0.033	12.301	<0.001	1.123	1.052~1.198
婚姻状况							
非在婚	在婚	0.220	0.051	18.893	<0.001	1.246	1.128~1.376
文化程度							
高中及以上	初中及以下	-0.090	0.037	5.808	0.016	0.914	0.849~0.983
吸烟							
是	否	0.199	0.043	21.242	<0.001	1.220	1.121~1.327
饮酒							
1~2 d/周	否	0.422	0.055	57.891	<0.001	1.525	1.368~1.700
3~5 d/周		0.619	0.084	53.981	<0.001	1.857	1.575~2.191
几乎每天		0.413	0.089	21.425	<0.001	1.512	1.269~1.801
业余静坐时间/ (h/d)							
>2	≤2	0.116	0.036	10.151	0.001	1.123	1.046~1.206
中心性肥胖							
是	否	0.752	0.034	502.008	<0.001	2.121	1.986~2.265
高血压							
是	否	0.398	0.036	123.260	<0.001	1.489	1.388~1.598
糖尿病							
是	否	0.687	0.042	272.749	<0.001	1.998	1.833~2.157
高尿酸血症							
是	否	0.699	0.044	258.023	<0.001	2.012	1.848~2.192
常量		-0.790	0.163	23.564	<0.001	0.454	

地、婚姻状况、文化程度、生活方式及慢性病存在统计学关联。

男性血脂异常患病风险高于女性，与既往研究结果^[15-16]一致。一方面与雌激素水平有关，高水平的雌激素可抑制胆固醇合成^[17]；另一方面，与女性吸烟、饮酒、高脂饮食等不健康的生活方式较少且自我保健意识较强有关。研究表明，血脂异常的患病风险与年龄呈正相关^[18]；本研究发现 50~79 岁居民血脂异常患病风险高于 30~<40 岁居民。

吸烟、饮酒、业余静坐时间>2 h/d 的居民血脂异常患病风险较高。吸烟是血脂异常独立危险因素之一^[19]。烟草中大量的尼古丁、焦油和吸烟过程中形成的过量一氧化碳，均会加速游离脂肪酸生成，引起 TG 与 HDL-C 代谢紊乱^[15]，从而导致血脂异常。饮酒对血脂异常的影响目前研究结论不一，本研究发

现饮酒是血脂异常的影响因素，与合肥市调查结果^[18]一致。

中心性肥胖、高血压、糖尿病、高尿酸血症与血脂异常高风险相关。研究报道，超重、肥胖是血脂异常的危险因素，而腹部脂肪堆积的中心性肥胖对血脂异常的影响更大^[20]，提示需开展中心性肥胖相关的健康教育，提高居民对腰围的关注度。血尿酸是血脂异常的危险因素之一，血尿酸与 TG、TC 和 HDL-C 等指标呈正相关^[21]，本次调查也发现类似结果。成都市居民血脂异常患病率（35.64%）高于同期重庆市（27.98%），但中心性肥胖、高血压和糖尿病的比例低于同期重庆市（32.19%、35.07%、16.35%）^[22]。由于中心性肥胖、高血压、糖尿病和血脂异常作为代谢综合征的组分，各疾病伴随存在，相互影响，存在一定比例居民的高血压和糖尿病可能由血脂异常引

起，这部分居民可能是多种慢性病的潜在风险群体。因此，建议血脂异常的预防控制继续开展“三高共管”，有效降低血脂异常、高血压和糖尿病风险，从而减少CVD的发生。本研究为横断面调查，无法确定影响因素与血脂异常的因果关系，且中心性肥胖判定标准不同，存在一定的局限性。

参考文献

[1] 世界华人检验与病理医师协会. 血脂异常疾病检验诊断报告模式专家共识 [J]. 中华医学杂志, 2018, 98 (22): 1739-1742.

[2] 施明明, 张晓, 李娜, 等. 居民血脂异常影响因素的列线图分析 [J]. 预防医学, 2019, 31 (5): 460-464.

[3] 颜芳, 杨昭, 张茂镛, 等. 昆明市 2020 年成人血脂水平与血脂异常分布特征及影响因素分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2023, 31 (7): 534-538.

[4] 马丽媛, 王增武, 樊静, 等. 《中国心血管健康与疾病报告 2022》要点解读 [J]. 中国全科医学, 2023, 26 (32): 3975-3994.

[5] 李苏宁, 张林峰, 王馨, 等. 2012—2015 年我国 ≥35 岁人群血脂异常状况调查 [J]. 中国循环杂志, 2019, 34 (7): 681-687.

[6] 马祥, 刘雅, 欧阳凌云, 等. 成都市居民血脂现状及危险因素分析 [J]. 四川医学, 2012, 33 (4): 579-581.

[7] 韩明明, 魏咏兰. 成都市 30~79 岁居民被动吸烟现状及影响因素分析 [J]. 华南预防医学, 2023, 49 (1): 45-47.

[8] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南 (2016 年修订版) [J]. 中国循环杂志, 2016, 31 (10): 937-950.

[9] 陶寄, 盛敏阳, 许云峰, 等. 海宁市居民血脂异常的影响因素分析 [J]. 预防医学, 2022, 34 (8): 821-825.

[10] 国家心血管病中心, 国家基本公共卫生服务项目基层高血压管理办公室, 国家基层高血压管理专家委员会. 国家基层高血压防治管理指南 2020 版 [J]. 中国循环杂志, 2021, 36 (3): 209-220.

[11] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版) [J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13 (4): 315-409.

[12] 高尿酸血症相关疾病诊疗多学科共识专家组. 中国高尿酸血症相关疾病诊疗多学科专家共识 [J]. 中华内科杂志, 2017, 56 (3): 235-248.

[13] 李辉, 段东辉, 王永, 等. 宁波市居民血脂异常及影响因素分析 [J]. 预防医学, 2019, 31 (5): 474-477.

[14] 许昊, 陈一佳, 吴洁, 等. 南京市成人高血压、糖尿病和血脂异常共病现状及影响因素分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2023, 31 (7): 539-544.

[15] 张友琴, 许秀娟, 李祥微, 等. 杭州市健康体检人群血脂异常及影响因素分析 [J]. 华南预防医学, 2022, 48 (3): 286-289.

[16] 赵园园, 薛晓嘉, 陶然, 等. 2020 年青岛市成年居民血脂异常现状调查分析 [J]. 中国预防医学杂志, 2023, 24 (9): 979-985.

[17] ZHANG M, DENG Q, WANG L H, et al. Prevalence of dyslipidemia and achievement of low-density lipoprotein cholesterol targets in Chinese adults: a nationally representative survey of 163,641 adults [J]. Int J Cardiol, 2018, 260: 196-203.

[18] 孙锋, 张磊, 王茜, 等. 合肥市成年居民血脂异常的影响因素分析 [J]. 预防医学, 2022, 34 (12): 1251-1256.

[19] 刘璇. 长春市成年居民血脂异常患病情况及影响因素分析 [D]. 长春: 吉林大学, 2016.

[20] 刘蓉, 刘晨越, 飒日娜, 等. 陕西省成年居民肥胖测量指标与血脂异常患病关系 [J]. 中国公共卫生, 2023, 39 (11): 1383-1387.

[21] 朱婧, 蒋晓红, 项守奎, 等. 1 型糖尿病患者尿酸水平与血脂异常的相关性研究 [J]. 国际内分泌代谢杂志, 2020, 40 (1): 16-20.

[22] 丁贤彬, 唐文革, 陈莉玲, 等. 重庆市 30~79 岁居民高血压、高血脂、高血糖共患情况及相关影响因素 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2023, 31 (1): 31-34.

收稿日期: 2024-03-05 修回日期: 2024-05-07 本文编辑: 徐亚慧

欢迎广大卫生健康科技工作者向《预防医学》投稿

www.zjfyxzz.com