

· 疾病控制 ·

常州市35岁及以上居民血脂异常调查

米孝濛, 熊苏婷, 徐文国, 徐文超

常州市疾病预防控制中心, 江苏 常州 213022

摘要: 目的 分析江苏省常州市35岁及以上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2016—2023年在常州市开展的心血管病高危人群早期筛查与综合干预项目, 招募35~75岁常住居民为调查对象, 通过问卷调查、体格检查和实验室检测收集人口学信息、体质指数(BMI)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)和高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)资料, 分析血脂异常患病率; 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22 447人, 其中男性9 142人, 占40.73%; 女性13 305人, 占59.27%。年龄 $M (Q_r)$ 为57.00(18.00)岁。血脂异常7 535例, 患病率为33.57%, 其中低HDL-C血症、高TG血症、高TC血症和高LDL-C血症患病率分别为22.27%、15.89%、4.06%和2.27%。多因素logistic回归分析结果显示, 男性($OR=1.780$, 95%CI: 1.645~1.924)、家庭年收入>5万元($OR=1.215$, 95%CI: 1.142~1.293)、较高文化程度(初中/高中/中专, $OR=1.138$, 95%CI: 1.047~1.237; 大专及以上, $OR=1.232$, 95%CI: 1.095~1.386)、经常吸烟($OR=1.504$, 95%CI: 1.369~1.653)、超重($OR=1.763$, 95%CI: 1.650~1.885)、肥胖($OR=2.351$, 95%CI: 2.149~2.572)、高血压($OR=1.478$, 95%CI: 1.384~1.579)和糖尿病($OR=1.706$, 95%CI: 1.586~1.835)与居民较高的血脂异常患病风险有关; 饮酒≥4次/周($OR=0.619$, 95%CI: 0.557~0.688)与居民较低的血脂异常患病风险有关。**结论** 常州市35岁及以上居民血脂异常以低HDL-C血症和高TG血症为主要类型, 性别、家庭年收入、文化程度、吸烟、饮酒、BMI、高血压和糖尿病是血脂异常的主要影响因素。

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(2025)02-0173-05

Prevalence of dyslipidemia among residents aged 35 years and above in Changzhou City

MI Xiaomeng, XIONG Suting, XU Wenguo, XU Wenchoao

Changzhou Center for Disease Control and Prevention, Changzhou, Jiangsu 213022, China

Abstract: Objective To investigate the prevalence and influencing factors of dyslipidemia among residents in Changzhou City, Jiangsu Province, so as to provide insights into improving prevention and control strategies of dyslipidemia.
Methods Permanent residents aged 35 to 75 years were recruited based on the Early Screening and Comprehensive Intervention Project for High-risk Populations of Cardiovascular Disease in Changzhou City from 2016 to 2023. Demographic information, body mass index (BMI), total cholesterol (TC), triglycerides (TG), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) were investigated through questionnaire surveys, physical examinations and laboratory tests, and the prevalence of dyslipidemia were analyzed. Factors affecting dyslipidemia were

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.02.014

基金项目: 江苏省卫生健康委科研课题(Y12023010); 常州市卫健委青年人才科技项目(QN202335); 南京医科大学常州医学中心临床项目(CMCC202205); 南京医科大学常州公共卫生高等研究院开放课题(CPHM202304); 常州市“十四五”卫生健康高层次人才培养工程——拔尖人才项目(2022CZBJ097)

作者简介: 米孝濛, 硕士, 助理研究员, 主要从事慢性非传染性疾病防制工作

通信作者: 徐文超, E-mail: xuwenchoaoing@126.com

identified using a multivariable logistic regression model. **Results** A total of 22 447 residents were surveyed, including 9 142 males (40.73%) and 13 305 females (59.27%), and had a median age of 57.00 (interquartile range, 18.00) years. There were 7 535 cases of dyslipidemia, with a prevalence rate of 33.57%. The prevalence rates of low HDL-C, high TG, high TC, and high LDL-C were 22.27%, 15.89%, 4.06% and 2.27%, respectively. Multivariable logistic regression analysis showed that the residents who were male ($OR=1.780$, 95%CI: 1.645–1.924), had more than 50 000 yuan of annual household income ($OR=1.215$, 95%CI: 1.142–1.293), had higher educational level (junior high school/senior high school/technical secondary school, $OR=1.138$, 95%CI: 1.047–1.237; junior college and above, $OR=1.232$, 95%CI: 1.095–1.386), smoked frequently ($OR=1.504$, 95%CI: 1.369–1.653), were overweight ($OR=1.763$, 95%CI: 1.650–1.885) or obese ($OR=2.351$, 95%CI: 2.149–2.572), had hypertension ($OR=1.478$, 95%CI: 1.384–1.579) and diabetes ($OR=1.706$, 95%CI: 1.586–1.835) had a higher risk of dyslipidemia; while the residents who consumed alcohol at 4 times per week and more ($OR=0.619$, 95%CI: 0.557–0.688) had a lower risk of dyslipidemia. **Conclusions** The main types of dyslipidemia are low HDL-C and high TG among residents aged 35 years and above in Changzhou City. The prevalence of dyslipidemia is mainly associated with gender, annual household income, educational level, smoking, alcohol consumption, BMI, hypertension and diabetes.

Keywords: dyslipidemia; prevalence; influencing factor

血脂异常已成为重要的公共卫生问题之一, 我国成人血脂异常总体患病率由 2002 年的 18.6% 上升至 2018 年的 35.6%^[1]。江苏省成人血脂异常患病率为 32.2%, 其中低高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 血症患病率较高, 为 15.7%^[2]。长期血脂异常会增加动脉粥样硬化性心血管疾病 (atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD) 风险, 还可能导致肢体闭塞性动脉硬化、颈动脉狭窄、糖尿病及肝硬化等^[3]。2021 年全球疾病负担研究显示, 全球因缺血性心脏病死亡约 420 万例, 其中 45% 由低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 升高引起^[4]。心血管疾病是我国城乡居民的首要死因, 血脂异常是最主要的危险因素之一^[5]。本研究利用 2016—2023 年心血管病高危人群早期筛查与综合干预项目资料, 分析江苏省常州市 35 岁及以上居民血脂异常患病情况及影响因素, 为完善血脂异常防治策略提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

2016—2023 年在常州市开展的心血管病高危人群早期筛查与综合干预项目以社区卫生服务中心 (乡镇卫生院) 为承担单位, 通过社区动员方式招募 35~75 岁常住居民 (过去 1 年在调查地区居住时间 ≥ 6 个月) 为调查对象。项目通过中国医学科学院阜外医院 (国家心血管病中心) 伦理委员会审查 (2014-574)。调查对象均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 资料收集

通过问卷调查、体格检查和实验室检测收集调查对象资料。问卷由国家心血管病中心设计, 采用面对

面访谈形式收集调查对象的性别、年龄、地区、家庭年收入、文化程度、吸烟、饮酒 (近 1 年饮酒情况)、高血压、糖尿病和血脂异常等资料。身高、体重使用校准的身高体重仪测量, 并计算体质指数 (BMI)。血压使用欧姆龙 HBP-1300 型电子血压计测量, 取 2 次测量的平均值。空腹血糖使用百捷 PD-G001-2 血糖检测仪检测。总胆固醇 (TC)、三酰甘油 (TG)、LDL-C 和 HDL-C 使用卡迪克 Cardiochek PA 检测仪检测。

1.2.2 定义

(1) 吸烟 <3 支/周为偶尔吸烟, ≥ 3 支/周为经常吸烟。(2) $BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$ 为体重过低, $18.5 \sim < 24.0 \text{ kg/m}^2$ 为正常, $24.0 \sim < 28.0 \text{ kg/m}^2$ 为超重, $\geq 28.0 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖。(3) 高血压指未服用降压药物, 收缩压 $\geq 140 \text{ mmHg}$ 和 (或) 舒张压 $\geq 90 \text{ mmHg}$, 或自报高血压病史。(4) 糖尿病指空腹血糖 $\geq 7.0 \text{ mmol/L}$, 或自报糖尿病病史, 或正在使用降糖药物、胰岛素。

1.2.3 血脂异常诊断标准

参考《中国成人血脂异常防治指南 (2016 年修订版)》^[6], TC $\geq 6.22 \text{ mmol/L}$ 为高 TC 血症, TG $\geq 2.32 \text{ mmol/L}$ 为高 TG 血症, LDL-C $\geq 4.12 \text{ mmol/L}$ 为高 LDL-C 血症, HDL-C $< 1.04 \text{ mmol/L}$ 为低 HDL-C 血症; 符合以上至少 1 种情况或自报被确诊为血脂异常者, 判定为血脂异常。

1.3 统计分析

采用 SPSS 27.0 软件统计分析。定量资料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 22 447 人, 其中男性 9 142 人, 占 40.73%; 女性 13 305 人, 占 59.27%。年龄 $M (Q_R)$ 为 57.00 (18.00) 岁。城镇 21 013 人, 占 93.61%。家庭年收入>5 万元 11 986 人, 占 53.40%。初中/高中/中专学历 15 120 人, 占 67.36%。不吸烟 17 748 人, 占 79.07%。饮酒≥4 次/周 2 360 人, 占 10.51%。超重 9 131 人, 占 40.68%。高血压 11 662 例, 占 51.95%。糖尿病 4 534 例, 占 20.20%。

2.2 血脂异常患病情况

血脂异常 7 535 例, 患病率为 33.57%, 其中低 HDL-C 血症、高 TG 血症、高 TC 血症和高 LDL-C 血症的患病率分别为 22.27%、15.89%、4.06% 和 2.27%。男性、家庭年收入>5 万元、有高血压和有糖尿病的居民血脂异常患病率较高; 年龄、文化程度、吸烟、饮酒、BMI 分组不同的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 $P<0.05$ 的变量为自变量, 进行多因素 logistic 回归分析。结果显示, 男性、家庭年收入>5 万元、初中及以上学历、经常吸烟、超重、肥胖、高血压、糖尿病与居民较高的血脂异常患病风险有关; 饮酒≥4 次/周与居民较低的血脂异常患病风险有关。见表 2。

3 讨 论

2016—2023 年常州市 35 岁及以上居民血脂异常患病率为 33.57%, 高于江苏省 (32.2%)^[2] 和安徽省成人患病率 (30.5%)^[7]。高 TG 血症 (15.89%)、高 TC 血症 (4.06%) 和高 LDL-C 血症 (2.27%) 患病率低于成都市 (17.25%、10.11% 和 7.35%), 低 HDL-C 血症 (22.27%) 患病率高于成都市 (11.88%)^[8]。常州市以较高的低 HDL-C 血症和高 TG 血症患病率为主要特点, 可能与居民生活方式、饮食习惯和慢性病药物使用等有关^[2, 9]。进一步多因素 logistic 回归分析发现性别、家庭年收入、文化程度、吸烟、饮酒、BMI、高血压和糖尿病是血脂异常的影响因素。建议加强健康教育, 引导居民合理膳食、增加运动锻炼、定期体检及积极治疗相关疾病。

男性血脂异常患病率高于女性, 与尉芝苗等^[8]研究结果一致, 男性更易暴露于血脂异常危险因素

表 1 常州市 35 岁及以上居民血脂异常患病率比较

Table 1 Comparison of the prevalence of dyslipidemia among residents aged 35 years and above in Changzhou City

项目	调查人数	血脂异常常例数	患病率/%	χ^2 值	P 值
性别				700.778	<0.001
男	9 142	3 989	43.63		
女	13 305	3 546	26.65		
年龄/岁				101.805	<0.001
35~<40	1 502	417	27.76		
40~<50	5 342	1 558	29.17		
50~<60	6 000	2 178	36.30		
60~<70	7 202	2 555	35.48		
70~75	2 401	827	34.44		
地区				0.106	0.745
乡村	1 434	487	33.96		
城镇	21 013	7 048	33.54		
家庭年收入/万元				64.999	<0.001
>5	11 986	4 308	35.94		
≤5	10 461	3 227	30.85		
文化程度 ^①				10.603	<0.005
小学及以下	4 073	1 293	31.75		
初中/高中/中专	15 120	5 180	34.26		
大专及以上	3 237	1 056	32.62		
吸烟 ^①				504.035	<0.001
否	17 748	5 319	29.97		
偶尔	737	309	41.93		
经常	3 943	1 900	48.19		
饮酒 ^①				149.857	<0.001
≤1 次/月	18 029	5 746	31.87		
2~4 次/月	1 044	463	44.35		
2~3 次/周	847	387	45.69		
≥4 次/周	2 360	885	37.50		
BMI 分组 ^①				818.169	<0.001
体重过低或正常	9 709	2 293	23.63		
超重	9 131	3 572	39.12		
肥胖	3 189	1 500	47.04		
高血压				515.159	<0.001
是	11 662	4 717	40.45		
否	10 785	2 818	26.13		
糖尿病				449.201	<0.001
是	4 534	2 124	46.85		
否	17 913	5 411	30.21		

注: ^①表示数据有缺失。

(如吸烟), 导致男性血脂异常患病率更高^[10]。家庭年收入>5 万元、文化程度较高的居民血脂异常风险更高, 可能因为收入高、文化程度高的居民工作和生活条件较好, 更倾向于选择高脂肪、高糖食物, 长时间静坐且缺乏运动锻炼, 影响血脂代谢, 导致

表 2 常州市 35 岁及以上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 aged 35 years and above in Changzhou City

变量	参照组	β	$s\bar{x}$	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
性别							
男	女	0.576	0.040	208.059	<0.001	1.780	1.645~1.924
家庭年收入/万元							
>5	≤5	0.195	0.032	37.854	<0.001	1.215	1.142~1.293
文化程度							
初中/高中/中专	小学及以下	0.129	0.043	9.221	<0.001	1.138	1.047~1.237
大专及以上		0.209	0.060	12.077	0.001	1.232	1.095~1.386
吸烟							
偶尔	否	0.101	0.084	1.422	0.233	1.106	0.937~1.305
经常		0.408	0.048	72.015	<0.001	1.504	1.369~1.653
饮酒							
2~4 次/月	≤1 次/月	0.032	0.071	0.209	0.648	1.033	0.899~1.187
2~3 次/周		-0.086	0.078	1.208	0.272	0.917	0.787~1.070
≥4 次/周		-0.479	0.054	79.389	<0.001	0.619	0.557~0.688
BMI 分组							
超重	体重过低或正常	0.567	0.034	278.608	<0.001	1.763	1.650~1.885
肥胖		0.855	0.046	347.600	<0.001	2.351	2.149~2.572
高血压							
是	否	0.391	0.034	134.372	<0.001	1.478	1.384~1.579
糖尿病							
是	否	0.534	0.037	206.059	<0.001	1.706	1.586~1.835
常量		-0.397	0.050	63.245	<0.001	0.673	

血脂指标异常^[11]。此外, 调查对象来自心血管病高危人群早期筛查与综合干预项目, 该项目招募自愿参加且能坚持随访的居民, 文化程度高的居民参与积极性高, 所占比例较高, 所以血脂异常患病率高。

本研究发现, 偶尔吸烟对血脂异常的影响无统计学意义, 而经常吸烟可增加血脂异常风险。一项队列研究也发现吸烟与≥35 岁男性的血脂异常水平呈剂量-反应关系, 与不吸烟者相比, 较低频率吸烟(每天吸烟 1~10 支)与高 LDL-C 血症不存在相关性; 而高频率吸烟(每天吸烟>20 支)有 2.24 倍风险发生高 LDL-C 血症^[12]。饮酒≥4 次/周为血脂异常患病的保护因素, 与徐伟等^[7]研究结果一致。可能因为饮酒可降低胆固醇酯从 HDL-C 向动脉粥样硬化分子转化的活性, 继而增加了 HDL-C 的循环水平^[13], 降低血脂异常风险。有研究表明, 低度或中度饮酒对 ASCVD 风险的有益影响有 40%~60% 是通过增加 HDL-C 水平介导的^[14]。

研究发现超重和肥胖是血脂异常的独立危险因素^[15]; 另有研究表明, BMI 与血脂异常患病存在剂量-反应关系, 随着 BMI 的升高, 发生血脂异常的风

险增加^[16]。以上研究结果支持本研究超重和肥胖居民血脂异常风险更高的结果。有高血压和糖尿病的居民血脂异常患病风险较高, 这可能因为高血压、糖尿病和血脂异常互为危险因素, 相互影响, 高血压和糖尿病人群存在胰岛素抵抗, 影响脂肪分解和血脂代谢, 从而引起血脂异常^[17]。建议提高居民血脂异常认知水平, 控制体重, 引导养成健康生活方式, 持续监测高风险人群血脂水平, 实现“三高共管”。

参考文献

- 王增武, 刘静, 李建军, 等. 中国血脂管理指南(2023 年)[J]. 中国循环杂志, 2023, 38 (3): 237~271.
WANG Z W, LIU J, LI J J, et al. Chinese guidelines for lipid management (2023) [J]. Chin Circ J, 2023, 38 (3): 237~271. (in Chinese)
- 张静娴, 汪元元, 田亭, 等. 江苏省成年人血脂异常与膳食模式的相关性研究[J]. 实用预防医学, 2020, 27 (10): 1172~1175.
ZHANG J X, WANG Y Y, TIAN T, et al. Correlation between dyslipidemia and dietary patterns in adults in Jiangsu province [J]. Pract Prev Med, 2020, 27 (10): 1172~1175. (in Chinese)
- FERENCE B A, GINSBERG H N, GRAHAM I, et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease: pathophysiological, genetic, and therapeutic insights: a consensus [J].

- statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel [J]. Eur Heart J, 2020, 41 (24): 2313–2330.
- [4] 刘天啸, 赵冬, 齐明. 全球血脂异常流行病学现状 [J]. 中国心血管杂志, 2023, 28 (3): 193–196.
- LIU T X, ZHAO D, QI Y. Global status in the epidemiology of dyslipidemia [J]. Chin J Cardiovasc Med, 2023, 28 (3): 193–196. (in Chinese)
- [5] 刘明波, 何新叶, 杨晓红, 等.《中国心血管健康与疾病报告2023》要点解读 [J]. 中国心血管杂志, 2024, 29 (4): 305–324.
- LIU M B, HE X Y, YANG X H, et al. Interpretation of report on cardiovascular health and diseases in China 2023 [J]. Chin J Cardiovasc Med, 2024, 29 (4): 305–324. (in Chinese)
- [6] 诸骏仁, 高润霖, 赵水平, 等. 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): 937–953.
- ZHU J R, GAO R L, ZHAO S P, et al. Chinese guidelines on prevention and treatment of dyslipidemia in adults (2016 revision) [J]. Chin Circ J, 2016, 31 (10): 937–953. (in Chinese)
- [7] 徐伟, 邢秀雅, 贺琴, 等. 安徽省2015年成年人血脂异常流行现状及相关因素研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41 (2): 195–200.
- XU W, XING X Y, HE Q, et al. A cross-sectional study on the prevalence and related factors of dyslipidemia among adults in Anhui province, in 2015 [J]. Chin J Epidemiol, 2020, 41 (2): 195–200. (in Chinese)
- [8] 尉芝苗, 韩明丽, 钱雯, 等. 成都市居民血脂异常的影响因素研究 [J]. 预防医学, 2024, 36 (7): 598–602.
- YU Z M, HAN M M, QIAN W, et al. Factors affecting dyslipidemia among residents in Chengdu City [J]. China Prev Med J, 2024, 36 (7): 598–602. (in Chinese)
- [9] 刘艳平, 许亚红, 刘雪冰. 高胆固醇血症病人服药依从性影响因素的质性研究 [J]. 全科护理, 2024, 22 (1): 65–68.
- LIU Y P, XU Y H, LIU X B. A qualitative study on factors influencing medication adherence among patients with hypercholesterolemia [J]. Chin Gen Pract Nurs, 2024, 22 (1): 65–68. (in Chinese)
- [10] 颜芳, 杨昭, 张茂榕, 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.
- YAN F, YANG Z, ZHANG M R, et al. Analysis of blood lipid levels, distribution characteristics of dyslipidemia, and influencing factors among adults in Kunming City in 2020 [J]. Chin J Prev Contr Chron Dis, 2023, 31 (7): 534–538. (in Chinese)
- [11] 王江, 马江江, 刘江倩, 等. 高血压患者合并症的流行病学特征 [J]. 国际医学科学杂志, 2017, 14 (3): 201–212.
- [12] MOOSAZADEH M, EBRAHIMNEJAD P, KHERADMAND M, et al. Association Between smoking and lipid profile in men aged 35 to 70 years: dose-response analysis [J]. Am J Mens Health, 2024, 18 (3): 1–11.
- [13] KUNUTSOR S K, BHATTACHARJEE A, CONNELLY M A, et al. Alcohol consumption, high-density lipoprotein particles and sub-species, and risk of cardiovascular disease: findings from the PRE-VEND prospective study [J]. Int J Mol Sci, 2024, 25 (4): 1–23.
- [14] EMBERSON J R, BENNETT D A. Effect of alcohol on risk of coronary heart disease and stroke: causality, bias, or a bit of both? [J]. Vasc Health Risk Manag, 2006, 2 (3): 239–249.
- [15] 贾瀚璐, 沈天然, 李钰, 等. 老年人体质指数和血脂异常的剂量反应关系研究 [J]. 现代预防医学, 2023, 50 (13): 2337–2343.
- JIA H L, SHEN T R, LI Y, et al. Study on the dose-response relationship between body mass index and dyslipidemia in the elderly [J]. Mod Prev Med, 2023, 50 (13): 2337–2343. (in Chinese)
- [16] 杜金玲, 周楠, 陈一佳, 等. BMI与血脂异常患病关联强度剂量-反应关系研究 [J]. 中国卫生统计, 2024, 41 (1): 18–22.
- DU J L, ZHOU N, CHEN Y J, et al. Association between BMI and dyslipidemia: a dose-response analysis [J]. Chin J Health Stat, 2024, 41 (1): 18–22. (in Chinese)
- [17] 张冉, 路云, 张闪闪, 等. 中国老年人慢性病共病患病模式及疾病相关性分析 [J]. 中国公共卫生, 2019, 35 (8): 1003–1005.
- ZHANG R, LU Y, ZHANG S S, et al. Prevalence pattern and component correlation of chronic disease comorbidity among the elderly in China [J]. Chin J Public Health, 2019, 35 (8): 1003–1005. (in Chinese)

收稿日期: 2024-09-10 修回日期: 2024-11-27 本文编辑: 徐亚慧