

· 论 著 ·

动脉粥样硬化性心血管疾病高危人群血脂控制达标的影响因素研究

黄文¹, 何亮², 傅玲娟³, 翁丽霞⁴, 张馨锡⁵, 朱淑霞⁶, 张阳辉⁷, 陈奇峰¹

1.绍兴市疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制所, 浙江 绍兴 312000;
2.诸暨市疾病预防控制中心, 浙江 诸暨 311800; 3.柯桥区疾病预防控制中心, 浙江 绍兴 312030;
4.嵊州市疾病预防控制中心, 浙江 嵊州 312400; 5.上虞区疾病预防控制中心, 浙江 绍兴 312300;
6.越城区疾病预防控制中心, 浙江 绍兴 312000; 7.新昌县疾病预防控制中心, 浙江 新昌 312500

摘要: **目的** 了解动脉粥样硬化性心血管疾病(ASCVD)高危人群血脂控制达标情况及其影响因素, 为制订ASCVD高危人群血脂管理措施提供依据。**方法** 于2021年5—7月, 采用多阶段整群抽样方法从绍兴市6个县(市、区)抽取35~70岁ASCVD高危人群为研究对象。通过问卷调查收集人口学信息、吸烟、饮酒和慢性病史等; 测量身高、体重、腰围和血压; 检测总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)和空腹血糖; 分析血脂控制达标率, 并采用多因素logistic回归模型分析血脂控制达标的影响因素。**结果** 纳入ASCVD高危人群1 695人, 其中男性940人, 占55.46%, 女性755人, 占44.54%; 年龄为(62.56±6.08)岁。血脂控制达标285人, 达标率为16.81%。多因素logistic回归分析结果显示, 性别(男, $OR=1.962$, 95% CI : 1.396~2.758)、年龄($OR=1.037$, 95% CI : 1.013~1.061)、腰围($OR=0.979$, 95% CI : 0.964~0.995)、舒张压($OR=0.981$, 95% CI : 0.967~0.994)、吸烟($OR=1.485$, 95% CI : 1.034~2.133)、饮酒($OR=0.684$, 95% CI : 0.498~0.941)、高血压($OR=1.428$, 95% CI : 1.006~2.207)和服用降糖药物($OR=2.326$, 95% CI : 1.720~3.144)是ASCVD高危人群血脂控制达标的影响因素。**结论** ASCVD高危人群中, 腰围较大、舒张压较高和饮酒者血脂控制达标率较低, 男性、年龄较大、患高血压和服用降糖药物者血脂控制达标率较高。

关键词: 动脉粥样硬化性心血管疾病高危人群; 血脂控制; 心血管疾病

中图分类号: R589.2

文献标识码: A

文章编号: 2096-5087(2023)10-0834-06

Factors affecting blood lipid control among residents at a high risk of atherosclerotic cardiovascular disease

HUANG Wen¹, HE Liang², FU Lingjuan³, WENG Lixia⁴, ZHANG Xinxi⁵, ZHU Shuxia⁶, ZHANG Yanghui⁷, CHEN Qifeng¹

1.Department of Non-communicable Chronic Diseases Control and Prevention, Shaoxing Center for Disease Control and Prevention, Shaoxing, Zhejiang 312000, China; 2.Zhuji Center for Disease Control and Prevention, Zhuji, Zhejiang 311800, China; 3.Keqiao District Center for Disease Control and Prevention, Shaoxing, Zhejiang 312030, China; 4.Shengzhou Center for Disease Control and Prevention, Shengzhou, Zhejiang 312400, China; 5.Shangyu District Center for Disease Control and Prevention, Shaoxing, Zhejiang 312300, China; 6.Yuecheng District Center for Disease Control and Prevention, Shaoxing, Zhejiang 312000, China; 7.Xinchang County Center for Disease Control and Prevention, Xinchang, Zhejiang 312500, China

Abstract: Objective To investigate the proportion of achieving the blood lipid control target and its influencing factors among residents at a high risk of atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD), so as to provide insights into management of blood lipid among residents at a high risk of ASCVD. **Methods** Residents at a high risk of ASCVD and at

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2023.10.002

基金项目: 绍兴市级医卫类科技计划项目(2020A13058)

作者简介: 黄文, 硕士, 主管医师, 主要从事慢性病预防控制工作

通信作者: 陈奇峰, E-mail: cqf5899@163.com

ages of 35 to 70 years were sampled using a multi-stage cluster sampling method from 6 counties (districts) in Shaoxing City from May to July 2021. The residents' demographics, smoking, alcohol consumption and medical history of chronic diseases were collected using questionnaires, the height, weight, waist circumference (WC) and blood pressure were measured, and the total cholesterol (TC), triacylglycerol (TG), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) and fasting blood glucose were detected. The proportion of blood lipids achieving the control target was analyzed, and factors affecting the proportion of blood lipids achieving the control target were identified using a multivariable logistic regression model. **Results** A total of 1 695 individuals at a high risk of ASCVD were enrolled, including 940 men (55.46%) and 755 women (44.54%), with a mean age of (62.56±6.08) years. There were 285 participants that achieved the target of blood lipid control (16.81%). Multivariable logistic regression analysis identified gender (male, $OR=1.962$, $95\%CI: 1.396-2.758$), age ($OR=1.037$, $95\%CI: 1.013-1.061$), WC ($OR=0.979$, $95\%CI: 0.964-0.995$), diastolic blood pressure ($OR=0.981$, $95\%CI: 0.967-0.994$), smoking ($OR=1.485$, $95\%CI: 1.034-2.133$), alcohol consumption ($OR=0.684$, $95\%CI: 0.498-0.941$), hypertension ($OR=1.428$, $95\%CI: 1.006-2.207$), administration of hypoglycemic drugs ($OR=2.326$, $95\%CI: 1.720-3.144$) as factors affecting the achievement of the target for blood lipid control among residents at a high risk of ASCVD. **Conclusion** Individuals at a high risk of ASCVD with higher WC, higher diastolic blood pressure and alcohol consumption are less likely to achieve the target for blood lipid control, while male individuals with older age, hypertension and administration of hypoglycemic drugs are more likely to achieve the target for blood lipid control.

Keywords: high-risk population of atherosclerotic cardiovascular disease; blood lipid control; cardiovascular disease

以动脉粥样硬化性心血管疾病 (atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD) 为主的心血管疾病患病率逐年上升, 是我国居民的第一位死亡原因^[1]。研究表明, ASCVD 与血脂异常密切相关, 其中低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 水平升高是 ASCVD 的主要危险因素, 其他血脂成分如载脂蛋白 A、载脂蛋白 B、三酰甘油 (TG) 及其残粒也参与 ASCVD 的病理生理过程^[2]。我国居民血脂异常检出率较高, 但血脂异常的知晓率、治疗率和控制率均处于较低水平^[3-4]。ASCVD 高危人群是心血管疾病防制的重点人群, 强化降脂治疗, 尽早接受规范的血脂管理, 长期维持血脂控制达标是预防急性心血管事件发生的关键, 需要根据 ASCVD 危险分层针对不同人群采取相应的降脂策略^[5-7]。中国疾病预防控制中心调查发现, 我国 74.5% 的 ASCVD 高危人群和 93.2% 的极高危人群 LDL-C 水平未达到干预靶点目标值 (分别为 <2.6 mmol/L 和 <1.8 mmol/L)^[8]。于 2021 年 5—7 月对浙江省绍兴市 ASCVD 高危人群血脂控制达标情况进行调查, 为制订 ASCVD 高危人群血脂管理策略提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

以绍兴市 35~70 岁 ASCVD 高危人群为研究对象。依据《血脂异常基层诊疗指南 (实践版·2019)》^[9], 符合以下任一项定义为 ASCVD 高危人群: (1) ASCVD 患者; (2) LDL-C \geq 4.9 mmol/L 或

TC \geq 7.2 mmol/L; (3) \geq 40 岁的糖尿病患者且 1.8 mmol/L \leq LDL-C<4.9 mmol/L 或 3.1 mmol/L \leq TC<7.2 mmol/L; (4) 高血压合并 \geq 2 项危险因素, 危险因素指吸烟、男性>45 岁或女性>55 岁、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) <1.0 mmol/L。研究通过绍兴市疾病预防控制中心伦理委员会审查。研究对象均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 抽样方法

采用公式 $n=\mu_{\alpha}^2 p(1-p)/\delta^2$ 估算样本量, 其中 $\mu_{\alpha}=1.96$, $\alpha=0.05$, p 为 ASCVD 高危人群血脂控制达标率, 参考文献 [10] 取 11%; $\delta=15\%p$ 。估算样本量为 1 381 人, 考虑无应答偏倚增加 10%, 至少需要调查 1 519 人。从绍兴市 6 个县 (市、区) 各抽取 2 个街道 (乡镇), 从每个街道 (乡镇) 各抽取 3~5 个行政村 (居委会), 从每个行政村 (居委会) 筛选的 ASCVD 高危人群中抽取 1 840 名 35~70 岁居民进行调查。

1.2.2 问卷调查

采用自行设计的问卷, 由经过统一培训的调查人员进行面对面调查。问卷内容包括年龄、性别、文化程度、吸烟、饮酒、高血压、糖尿病、心脑血管疾病史和近 2 周药物使用情况 (高血压药物、糖尿病药物、调脂药物和抗血小板聚集药物等)。吸烟指连续或累计吸烟 6 个月以上, 每天吸 \geq 1 支烟且目前仍在吸烟^[11]。饮酒指每周至少饮酒 1 次^[12]。

1.2.3 实验室检测

采集空腹静脉血，采用自动生化仪检测总胆固醇(TC)、TG、LDL-C、HDL-C和空腹血糖；计算非HDL-C值，非HDL-C指血液中除HDL-C以外其他脂蛋白所含胆固醇的总和。参照《中国血脂管理指南(2023年)》^[5]，ASCVD患者同时满足LDL-C<1.8 mmol/L、非HDL-C<2.6 mmol/L和TG<1.7 mmol/L为血脂控制达标；其他ASCVD高危人群同时满足LDL-C<2.6 mmol/L、非HDL-C<3.4 mmol/L和TG<1.7 mmol/L为血脂控制达标。

1.2.4 体格检查

测量身高、体重、腰围和血压。身高和体重分别精确到0.1 cm和0.1 kg，计算体质指数(BMI)。腰围采用腰围尺测量双侧肋弓下缘和髂脊连线中点的水平周径，精确到0.1 cm，取2次测量的平均值。血压采用经校准后的上臂袖带式电子血压计，测量前30 min内避免剧烈运动、进食、饮浓茶或吸烟，取2次测量的平均值，每次测量间隔1~2 min，结果精确到1 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)。

1.3 统计分析

采用SPSS 16.0软件统计分析。定量资料服从正态分布的采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)描述，组间比较采用独立样本t检验；定性资料采用相对数描述，组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。

ASCVD高危人群血脂控制达标的影响因素分析采用多因素logistic回归模型。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 ASCVD高危人群基本情况

调查ASCVD高危人群1 840人，最终纳入分析1 695人。其中，男性940人，占55.46%；女性755人，占44.54%。年龄为(62.56±6.08)岁。BMI≥24 kg/m² 837人，占49.38%。吸烟553人，占32.63%。饮酒610人，占35.99%。高血压1 331例，占78.53%。糖尿病1 050例，占61.95%。有心脑血管疾病史213例，占12.57%。

2.2 血脂控制达标情况

血脂控制达标285人，血脂控制达标率为16.81%。其中，男性血脂控制达标182人，达标率为19.36%；女性血脂控制达标103人，达标率为13.64%。男性血脂控制达标率高于女性($P<0.05$)。随年龄增长，血脂控制达标率呈上升趋势($P<0.05$)；随BMI增加，血脂控制达标率呈下降趋势($P<0.05$)；糖尿病患者血脂控制达标率高于非糖尿病患者($P<0.05$)；服用降糖药物者血脂控制达标率高于未服用者($P<0.05$)；血脂控制达标人群的腰围、舒张压低于血脂未控制达标人群($P<0.05$)。见表1。

表1 ASCVD高危人群血脂控制达标情况 [n (%)]

Table 1 Achievements of the target for blood lipid control among residents at a high risk of atherosclerotic cardiovascular disease [n (%)]

项目	ASCVD高危 (n=1 695)	血脂控制达标 (n=285)	血脂控制未达标 (n=1 410)	统计量	P值
性别				9.792	0.002
男	940 (55.46)	182 (19.36)	758 (80.64)		
女	755 (44.54)	103 (13.64)	652 (86.36)		
年龄/岁				6.444 ^①	0.011
35~	15 (0.88)	0 (0)	15 (100.00)		
45~	158 (9.32)	18 (11.39)	140 (88.61)		
55~	755 (44.54)	125 (16.56)	630 (83.44)		
65~70	767 (45.25)	142 (18.51)	625 (81.49)		
BMI/ (kg/m ²)				4.390 ^①	0.036
<18.5	26 (1.53)	6 (23.08)	20 (76.92)		
18.5~	832 (49.09)	152 (18.27)	680 (81.73)		
24.0~	541 (31.92)	87 (16.08)	454 (83.92)		
≥28.0	296 (17.46)	40 (13.51)	256 (86.49)		
吸烟				3.252	0.071
是	553 (32.63)	106 (19.17)	447 (80.83)		
否	1 142 (67.37)	179 (15.67)	963 (84.33)		

表 1 (续) Table 1 (continued)

项目	ASCVD 高危 (n=1 695)	血脂控制达标 (n=285)	血脂控制未达标 (n=1 410)	统计量	P 值
饮酒				0.567	0.451
是	610 (35.99)	97 (15.90)	513 (84.10)		
否	1 085 (64.01)	188 (17.33)	897 (82.67)		
高血压				0.442	0.506
有	1 331 (78.53)	228 (17.13)	1 103 (82.87)		
无	364 (21.47)	57 (15.66)	307 (84.34)		
糖尿病				12.520	<0.001
有	1 050 (61.95)	203 (19.33)	847 (80.67)		
无	645 (38.05)	82 (12.71)	563 (87.29)		
心脑血管疾病史				2.344	0.126
有	213 (12.57)	28 (13.15)	185 (86.85)		
无	1 482 (87.43)	257 (17.34)	1 225 (82.66)		
服用降压药物				0.377	0.539
有	1 254 (73.98)	215 (17.15)	1 039 (82.85)		
无	441 (26.02)	70 (15.87)	371 (84.13)		
服用降糖药物				17.562	<0.001
有	921 (54.34)	187 (20.30)	734 (79.70)		
无	774 (45.66)	98 (12.66)	676 (87.34)		
服用调脂药物				2.458	0.117
有	214 (12.63)	44 (20.56)	170 (79.44)		
无	1 481 (87.37)	241 (16.27)	1 240 (83.73)		
服用抗血小板聚集药物				1.282	0.257
有	182 (10.74)	36 (19.78)	146 (80.22)		
无	1 513 (89.26)	249 (16.46)	1 264 (83.54)		
腰围/cm	87.45±8.72	86.52±9.27	87.65±8.60	1.988 ^②	0.047
收缩压/mmHg	138.37±17.64	136.83±15.68	138.68±18.00	1.610 ^②	0.108
舒张压/mmHg	82.84±9.82	81.10±10.16	83.20±9.71	3.294 ^②	0.001
空腹血糖/ (mmol/L)	7.16±2.42	7.05±2.16	7.18±2.47	0.823 ^②	0.410

注：①表示 χ^2 趋势值，②表示t值，同列其他为 χ^2 值。

2.3 ASCVD 高危人群血脂控制达标影响因素的多因素 logistic 回归分析

以血脂控制达标 (0=否, 1=是) 为因变量, 以表 1 中的所有变量为自变量, 采用逐步回归法进行多因素 logistic 回归分析。结果显示, 性别、年龄、腰围、吸烟、饮酒、舒张压、高血压和服用降糖药物是 ASCVD 高危人群血脂控制达标的影响因素。见表 2。

3 讨论

《中国血脂管理指南 (2023 年)》^[5] 指出, 提高血脂控制达标率是预防 ASCVD 的重点。本研究结果

显示, 绍兴市 35~70 岁 ASCVD 高危人群的血脂控制达标率仅为 16.81%, 提示应加强 ASCVD 高危人群血脂管理, 重视降脂治疗。性别、年龄、腰围、吸烟、饮酒、舒张压、高血压和服用降糖药物均可影响 ASCVD 高危人群血脂控制达标情况。

女性血脂控制达标率 (13.64%) 低于男性 (19.36%), 与相关研究结果^[10, 13-14] 一致, 可能由于女性 ASCVD 高危人群多数处于绝经后, 体内雌二醇水平下降, 影响了对低密度脂蛋白受体的调节功能、对肝脂肪酶活性的抑制功能等, 易导致脂质代谢紊乱^[13-14]。因此, 应定期监测女性 ASCVD 高危人群

表 2 ASCVD 高危人群血脂控制达标影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting achievement of the blood lipid control target among residents at a high risk of atherosclerotic cardiovascular disease

变量	参照组	β	$s\bar{x}$	Wald χ^2 值	P值	OR值	95%CI
性别							
男	女	0.674	0.174	15.058	<0.001	1.962	1.396~2.758
年龄		0.036	0.012	9.284	0.002	1.037	1.013~1.061
腰围		-0.021	0.008	6.679	0.010	0.979	0.964~0.995
舒张压		-0.020	0.007	7.634	0.006	0.981	0.967~0.994
吸烟							
是	否	0.395	0.185	4.577	0.032	1.485	1.034~2.133
饮酒							
是	否	-0.379	0.162	5.464	0.019	0.684	0.498~0.941
高血压							
有	无	0.356	0.179	3.971	0.046	1.428	1.006~2.207
服用降糖药物							
有	无	0.844	0.154	30.082	<0.001	2.326	1.720~3.144
常量		-1.669	1.178	2.006	0.157	0.188	

的性激素与血脂各项指标水平，必要时采取雌激素替代治疗和强化降脂治疗，提高血脂控制达标率。ASCVD 高危人群年龄越大，血脂控制达标率越高，与其他研究结果^[15]一致，可能与多重用药、饮食改变和随年龄增加脂酶活性改变等综合因素有关^[16-17]。腰围越大，ASCVD 高危人群血脂控制达标率越低，可能与内脏脂肪堆积影响了糖脂代谢有关^[18]。吸烟人群血脂控制达标率较高，饮酒人群血脂控制达标率较低，与相关研究结果^[10]不一致。研究发现，ASCVD 患病后吸烟、饮酒等不良行为会随时间发生动态变化^[19]，如患糖尿病和发生心脑血管疾病史的 ASCVD 高危人群吸烟、饮酒等行为危险因素在个体层面的聚集会减少^[20]，这种因疾病干预造成的行为轨迹改变可能影响了吸烟、饮酒与血脂控制达标之间的关联程度。

服用降糖药物也是 ASCVD 高危人群血脂控制达标的影响因素。本研究中 61.95% 的 ASCVD 高危人群为糖尿病患者，服用降糖药物者血脂控制达标率高于未服药者。糖尿病患者常用的降糖药物，如二甲双胍、 α -糖苷酶抑制剂等药物具有调节血脂作用^[21]，规律服用降糖药物配合调脂治疗可能会取得更加明显的降脂效果。另外，高血压也是影响血脂控制达标的因素，高血压患者血脂控制达标率较高；但舒张压水平与血脂控制达标率呈负相关，这可能与积极开展高血压治疗，血压降低改善了血管硬化程度从而产生的

健康效应有关^[22]。

降脂治疗是防治 ASCVD 的重要措施，是对高危人群开展血脂管理的核心策略。本研究未发现服用调脂药物可对血脂控制达标产生影响，这可能与本研究中未详细区分血脂异常类型和降脂药物种类有关。鉴于降脂治疗的疗效依赖于合适的药物治疗方案（如选择的药物种类、剂量和是否需要联合治疗等），临床实践中应根据血脂异常类型、基线水平和需要达到的目标值开展个体化降脂治疗。但现阶段 ASCVD 高危人群调脂药物使用率较低，本研究中仅有 12.63% 的高危人群服用调脂药物，其他研究也发现 ASCVD 高危人群降脂药物使用率较低^[23]。调脂药物使用率和血脂控制达标率较低是目前 ASCVD 和其他急性心血管事件持续高发的重要原因^[3]。因此，建议基层开展血脂管理工作，提高降脂药物的使用率和规范性。

综上所述，为防治 ASCVD，除了积极倡导健康生活方式，提倡对 ASCVD 高危人群积极开展针对血压、血糖和血脂的“三高共管”的综合干预，将大幅度降低 ASCVD 的发病风险。随着指南和专家共识对 ASCVD 风险评估重要性的强调和超高危 ASCVD 人群概念的提出，需不断深入研究不同风险级别的 ASCVD 人群血脂控制达标情况和影响达标的关键因素。

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 [M]. 北

- 京: 科学出版社, 2022.
- [2] FERENC B A, GINSBERG H N, GRAHAM I, et al. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. a consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel [J]. *Eur Heart J*, 2017, 38 (32): 2459-2472.
- [3] 赵冬. 中国人群血脂异常流行趋势和治疗控制现状 [J]. *中华心血管病杂志*, 2019, 47 (5): 341-343.
- [4] 张洁, 何青芳, 王立新, 等. 浙江省成年人血脂异常知晓率、治疗率和控制率的影响因素分析 [J]. *预防医学*, 2020, 32 (12): 1230-1235.
- [5] 中国血脂管理指南修订联合专家委员会. 中国血脂管理指南 (2023年) [J]. *中国循环杂志*, 2023, 38 (3): 237-271.
- [6] MACH F, BAIGENT C, CATAPANO A L, et al. 2019 ESC/EAS guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk [J]. *Eur Heart J*, 2020, 41 (1): 111-188.
- [7] GRUNDY S M, STONE N J, BAILEY A L, et al. 2018 HA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA guideline on the management of blood cholesterol: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines [J]. *Circulation*, 2019, 139 (25): 1082-1143.
- [8] ZHANG M, DENG Q, WANG L, 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.
- [9] 中华医学会. 血脂异常基层诊疗指南 (实践版 2019) [J]. *中华全科医师杂志*, 2019, 18 (5): 417-421.
- [10] 胡如英, 王勇, 陈凯伦, 等. 浙江省农村 2 型糖尿病患者血脂水平及控制现状 [J]. *预防医学*, 2019, 31 (11): 1091-1096.
- [11] 朱梓嫣, 郑频频. 国内外大学生吸烟行为研究进展 [J]. *健康教育与健康促进*, 2017, 12 (2): 110-113.
- [12] World Health Organization. International guide for monitoring alcohol consumption and related harm [R]. Geneva: WHO, 2022.
- [13] 任雪英. 女性绝经前后性激素与血脂水平变化的临床分析 [J]. *中国妇幼保健*, 2013, 28 (30): 4986-4987.
- [14] 赵冉, 韩辉, 于春晓, 等. 绝经后 2 型糖尿病患者性激素水平和血脂及内脏脂肪面积的关系 [J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2019, 35 (11): 950-954.
- [15] 黄绮娴, 温燕婷, 黄俊, 等. 社区老年居民血脂异常患病率及其影响因素研究 [J]. *中国全科医学*, 2023, 26 (28): 3520-3525.
- [16] 中国毒理学会临床毒理专业委员会, 中国老年保健医学研究会老年内分泌与代谢病分会. 老年人多重用药安全管理专家共识 [J]. *中国全科医学*, 2018, 21 (29): 3533-3544.
- [17] SITTIWET C, SIMONEN P, GYLLING H, et al. Mortality and cholesterol metabolism in subjects aged 75 years and older: the Helsinki businessmen study [J]. *J Am Geriatr Soc*, 2020, 68 (2): 281-287.
- [18] 苏健, 向全永, 吕淑荣, 等. 成年人体质指数、腰围与高血压、糖尿病和血脂异常的关系 [J]. *中华疾病控制杂志*, 2015, 19 (7): 696-700.
- [19] 刘婧慧. 吉林省心血管高危人群行为变化轨迹的影响因素及与心血管事件关系研究 [D]. 长春: 吉林大学, 2022.
- [20] 黄文, 汤佳良, 陈康康, 等. 绍兴市心血管疾病高危人群危险因素聚集分析 [J]. *预防医学*, 2023, 35 (4): 298-302, 330.
- [21] 邓丽丽, 赵晓彤, 陈明卫. 二甲双胍降糖外作用的最新研究进展 [J]. *中国综合临床*, 2019, 35 (6): 572-576.
- [22] 中华医学会心血管病学分会高血压学组. 中国高血压患者血压血脂综合管理的专家共识 [J]. *中华心血管病杂志*, 2021, 49 (6): 554-563.
- [23] 李勇, 赵水平, 叶平, 等. 中国血脂异常门诊患者调脂治疗一级和二级预防达标现状: DYSIS-China 亚组分析 [J]. *中华心血管病杂志*, 2016, 44 (8): 665-670.

收稿日期: 2023-05-31 修回日期: 2023-08-27 本文编辑: 徐文璐