

成都地区中老年人群 LDLC 升高的流行状况及影响因素

彭春梅^{1,2}, 黄晓波², 张云兰², 饶莉¹, 刘剑雄², 刘雅², 胡咏梅², 李秋², 聂晓莉², 欧阳凌云³

(1. 四川大学华西医院, 四川省成都市 610065; 2. 成都市第二人民医院心内科, 四川省成都市 610017;

3. 成都市第二人民医院内分泌科, 四川省成都市 610017)

[关键词] 低密度脂蛋白胆固醇; 患病率; 危险因素

[摘要] **目的** 探讨成都城乡地区中老年人群 LDLC 升高的流行状况及影响因素, 为今后本地区脂代谢异常防治奠定基础。**方法** 样本的获取采用分层整群抽样的方法, 以社区(村)为单位, 抽取城乡社区 40~79 岁有代表性人群 5 230 人进行 LDLC 及相关因素的调查。**结果** 成都地区中老年人群 LDLC 升高的患病率 2.18%。标化患病率为 2.03%。40~74 岁人群随年龄增大 LDLC 升高的患病率逐渐增高; 75 岁以后患病率略有下降。男女两性及城乡患病率差异均无显著性(P 均 >0.05)。成都地区中老年男性人群 LDLC 升高的危险因素为年龄、糖尿病, 适度饮酒为保护因素; 中老年女性人群 LDLC 升高的危险因素为分娩巨大儿、腹型肥胖、糖尿病, 保护因素为适度饮酒、体力锻炼。**结论** 成都地区中老年人群 LDLC 升高的患病率较低, 明显低于全国水平。成都乃至四川地区冠心病的相对低发可能与人群高 LDLC 血症的低患病率有关。防治糖尿病、适度饮酒、合理体力锻炼对预防 LDLC 升高可能有积极意义。

[中图分类号] R5

[文献标识码] A

Study on Prevalence of High LDLC and Risk Factors in Middle-aged and Elderly Population in Chengdu Area

PENG Chun-Mei, HUANG Xiao-Bo, ZHANG Yun-Lan, RAO Li, LIU Jian-Xiong, LIU Ya, HU Yong-Mei, LI Qiu, NIE Xiao-Li, and OU-YANG Ling-Yun

(West China Hospital of Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610065, China)

[KEY WORDS] Low Density Lipoprotein Cholesterol (LDLC); Prevalence; Risk Factors

[ABSTRACT] **Aim** To investigate the present prevalence and risk factors of high LDLC among middle and aged population in urban and rural areas of Chengdu, and to lay the foundation for the future of hyperlipidemia prevention.

Methods To investigate the prevalence of high LDLC and influential factors in Chengdu. 5230 persons of 40~79 years old in the urban and rural communities were investigated. Data were collected through questionnaire, physical examination, and laboratory tests.

Results The prevalence rate of elevated LDLC among middle-aged and elderly people was 2.18% in Chengdu and the standardized prevalence rate was 2.03%. In 40~74 years old, the prevalence of elevated LDLC increased gradually with age. The prevalence rate decreased slightly after 75 years old. There was no difference in the prevalence of urban and rural areas. The risk factors of high LDLC in middle-aged and elderly male population in Chengdu area were age and diabetes. Moderate drinking was a protective factor. Risk factors of elevated LDLC in middle-aged and elderly women were macrosomia, abdominal obesity and diabetes, protective factors were moderate alcohol consumption and physical exercise.

Conclusion Prevalence of elevated LDLC among middle-aged and elderly people in urban and rural Chengdu is low. It is lower than the national level. To decrease prevalence of high low density lipoprotein cholesterol is of great significance for the prevention and treatment of coronary heart disease. Prevention of diabetes, moderate drinking and physical exercise may have positive significance in the prevention of elevated LDLC.

[收稿日期] 2015-01-07

[修回日期] 2015-03-02

[基金项目] 成都市科技局资助项目(07YTYB959SF-020)

[作者简介] 彭春梅, 硕士研究生, 研究方向为冠心病防治。通讯作者黄晓波, 博士研究生, 研究方向为血脂与动脉粥样硬化, E-mail 为 drhuangxiaobo@126.com。张云兰, 硕士研究生, 研究方向为流行病与统计学。

研究表明,血脂异常与动脉粥样硬化(atherosclerosis, As)有非常密切的关系。总胆固醇(total cholesterol, TC)升高,高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDLC)降低和低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDLC)升高是动脉粥样硬化的主要脂类危险因素。研究发现,LDLC与动脉粥样硬化独立相关^[1]。在众多的危险因素中,血浆胆固醇特别是低密度脂蛋白胆固醇升高,是动脉粥样硬化发生和发展的必备条件,故是最重要的致病性危险因素^[2]。各国指南都明确提出,降低LDLC是降脂首要目标。对于人群动脉粥样硬化的防治,人群LDLC流行状况应加强监测。当前,我国关于LDLC的流行病学资料较为缺乏,西部人群LDLC的流行病学研究报道更是甚少。为此,我们于2008年在成都部分地区开展城乡地区40~79岁人口高LDLC血症患病率及影响因素调查,了解LDLC升高在本地区的流行趋势,为今后本地区动脉粥样硬化疾病防治奠定基础。

1 对象与方法

1.1 对象

应用分层整群抽样方法,选取成都市锦江区、成华区、龙泉驿区作为城市调查点,选取大邑地区的农村作为农村调查点,分别在每个区随机抽取1~2个居委会或村,调查40~79岁人口,共计5240人。

1.2 调查

设计统一的流行病学问卷,30余名医护人员均经统一培训,并考核合格,然后进行逐户登记,开展调查。调查于2008年4月至2008年11月开展。调查内容包括:(1)一般资料;血压情况,高LDLC血症的患病及治疗情况;(2)可能与高LDLC血症相关的因素,包括身高、体重、腰围、臀围,既往病史,高脂血症家族史,饮食习惯,生活方式、饮酒史、糖尿病、肾功能不全,以及服用某些药物如噻嗪类利尿剂、某些 β -受体阻滞剂等。在调查现场对受调查对象均抽取空腹静脉血及75g葡萄糖餐后2h静脉血,送回三甲医院临床检验中心进行空腹血糖、75g葡萄糖餐后2h血糖、血脂、尿酸的检测。LDLC检测采取直接法测量完成。

1.3 诊断标准与定义

按2007《中国成人血脂异常防治指南》,LDLC升高的标准为LDLC含量 ≥ 4.14 mmol/l。高血压按《中国高血压防治指南》,收缩压 ≥ 140 mmHg和或

舒张压 ≥ 90 mmHg者;或近两周内服用降压药但血压 $< 140/90$ mmHg者。超重为体质指数(body mass Index, BMI) ≥ 24 kg/m²;肥胖为BMI ≥ 28 kg/m²。腰围男性 ≥ 85 cm,女性 ≥ 80 cm为腹型肥胖标准。糖尿病的诊断按《中国糖尿病防治指南》,空腹血浆葡萄糖(FPG)水平 ≥ 7.0 mmol/L或75g葡萄糖餐后2h血糖水平 ≥ 11.1 mmol/L;或既往已诊断糖尿病目前已予以降糖治疗者。

1.4 统计分析

所得数据用EpiData 3.0双录入,SAS 9.0软件进行统计分析。率的描述采取相对数,组间比较用卡方检验,多因素分析用Logistic回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 成都地区中老年LDLC升高的患病率

调查5240人中,资料完整的5230人。共检出高LDLC血症患者114例,高LDLC血症患病率为2.18%。城市调查4282人,检出高LDLC血症患者88例,患病率为2.06%;农村调查958人,检出高LDLC血症患者26例,患病率为2.71%;城市高LDLC血症患病率与农村患病率差异无统计学意义($P = 0.21$)。男性2032人,检出高LDLC血症患者40例,患病率为1.97%;女性3172人,检出高LDLC血症患者74例,患病率为2.33%;男女两性高LDLC血症患病率差异无统计学意义($P = 0.38$)。

2.2 高LDLC血症患病率年龄分布

人群高LDLC血症患病率随年龄增加有增高趋势,75岁以后升至高峰水平(趋势检验 $P = 0.03$)。女性患病率变化趋势与整个研究人群类似(趋势检验 $P = 0.03$)。而男性人群患病率不随年龄增加而增高(趋势检验 $P = 0.80$)。45岁以后女性高LDLC血症患病率总体上高于男性($P = 0.02$;表1)。城市人群高LDLC血症患病率随年龄增加呈增高趋势(趋势检验 $P = 0.02$)。随年龄增加,农村人群患病率无明显增高(趋势检验 $P = 0.08$;表2)。

2.3 高LDLC血症危险因素分析

本研究以是否患高LDL血症为应变量,年龄、饮食习惯、吸烟史、饮酒史、心血管疾病及危险因素家族史、体育锻炼状况、腰围、臀围、BMI、甘油三酯、血糖、心率、尿酸、胆固醇等作为自变量,分别对男女两性高LDLC血症危险因素进行多因素回归分析(表3)。分析发现,年龄、糖尿病是中老年男性高LDLC血症的主要危险因素,而适度饮酒是中老年

男性高 LDLC 血症的保护因素。中老年女性高 LDLC 血症的主要危险因素是分娩巨大儿、腹型肥胖、

糖尿病,而适度饮酒、体育锻炼是中老年女性高 LDLC 血症的保护因素(表 4 和表 5)。

表 1. 不同性别人群高 LDLC 血症患病率年龄分布

Table 1. Prevalence of high low density lipoprotein cholesterol in varied age groups among men and women

| 年龄组(岁) | 男性 | | | 女性 | | | 总人数 | | |
|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|------|-----|--------|
| | 调查数 | 病例数 | 患病率(%) | 调查数 | 病例数 | 患病率(%) | 调查数 | 病例数 | 患病率(%) |
| 40 ~ | 344 | 4 | 1.16% | 524 | 4 | 0.76% | 868 | 8 | 0.92% |
| 45 ~ | 162 | 2 | 1.23% | 299 | 6 | 2.01% | 462 | 8 | 1.73% |
| 50 ~ | 248 | 6 | 2.42% | 624 | 16 | 2.56% | 872 | 22 | 2.52% |
| 55 ~ | 371 | 9 | 2.43% | 639 | 16 | 2.50% | 1010 | 25 | 2.48% |
| 60 ~ | 330 | 8 | 2.42% | 420 | 12 | 2.86% | 750 | 20 | 2.67% |
| 65 ~ | 353 | 8 | 2.27% | 353 | 10 | 2.83% | 707 | 18 | 2.55% |
| 70 ~ | 133 | 1 | 0.75% | 205 | 3 | 1.46% | 339 | 4 | 1.18% |
| 75 ~79 | 90 | 2 | 2.22% | 107 | 7 | 6.54% | 197 | 9 | 4.57% |

表 2. 城乡人群高 LDLC 血症患病率年龄分布

Table 2. Prevalence of high low density lipoprotein cholesterol in varied age groups among urban and rural areas

| 年龄组(岁) | 农村 | | | 城市 | | | 总人数 | | |
|--------|-----|-----|--------|-----|-----|--------|------|-----|--------|
| | 调查数 | 病例数 | 患病率(%) | 调查数 | 病例数 | 患病率(%) | 调查数 | 病例数 | 患病率(%) |
| 40 ~ | 188 | 5 | 2.66% | 680 | 3 | 0.44% | 868 | 8 | 0.92% |
| 45 ~ | 96 | 4 | 4.17% | 366 | 4 | 1.09% | 462 | 8 | 1.73% |
| 50 ~ | 166 | 4 | 2.41% | 706 | 18 | 2.55% | 872 | 22 | 2.52% |
| 55 ~ | 193 | 3 | 1.55% | 817 | 22 | 2.69% | 1010 | 25 | 2.48% |
| 60 ~ | 144 | 5 | 3.47% | 606 | 15 | 2.48% | 750 | 20 | 2.67% |
| 65 ~ | 113 | 2 | 1.77% | 594 | 16 | 2.69% | 707 | 18 | 2.55% |
| 70 ~ | 33 | 0 | 0.00% | 306 | 4 | 1.31% | 339 | 4 | 1.18% |
| 75 ~79 | 23 | 3 | 13.04% | 174 | 6 | 3.45% | 197 | 9 | 4.57% |

表 3. 自变量赋值表

Table 3. Variable assignment table

| 因素 | 变量名 | 赋值 |
|-----------|-----|------------------------------------|
| 年龄(岁) | X1 | <65岁=1, 65~79岁=2 |
| 摄盐 | X2 | 适中=0 偏淡=1 偏咸=2 |
| 摄油 | X3 | 适中=0 清淡=1 偏油=2 |
| 吸烟 | X4 | 不吸烟=0 戒烟=1 吸烟=2 |
| 饮酒 | X5 | 不饮酒=0 戒酒=1 适度饮酒=2 过量饮酒=3 |
| 父亲高脂血症 | X6 | 无=0 有=1 |
| 母亲高脂血症 | X7 | 无=0 有=1 |
| 兄弟姐妹高脂血症 | X8 | 无=0 有=1 |
| 锻炼频率 | X9 | 每周小于二次=0 每周大于或等于二次=1 |
| 职业 | X10 | 农民=0 非农民=1 |
| 腰围 | X11 | 男<85cm, 女<80cm=0. 男≥85cm, 女≥80cm=1 |
| BMI | X13 | 小于24为0, 24<BMI<28为1, >28为2 |
| 甘油三酯 | X14 | <1.70 mmol/L为0, ≥1.70 mmol/L为1 |
| 糖尿病 | X15 | 无=0 有=1 |
| 心率 | X16 | <80次/分=0 ≥80次/分=1 |
| 高尿酸血症 | X17 | 无=0 有=1 |
| 分娩次数 | X18 | ≤1次=0 >1次=1 |
| 分娩的最重婴儿体重 | X19 | 小于4000g=0 >4000g=1 |
| 是否绝经 | X20 | 未绝经=0 绝经=1 |

3 讨论

LDLC 是动脉粥样硬化性心血管疾病重要的危险因素。LDLC 升高的患病率水平,与国家及地区心血管疾病的流行程度有较为密切的关系。掌握 LDLC 水平升高在人群的流行状况有着切实意义。按 2007 年中国成人血脂异常防治指南 LDLC 升高的标准,杨文英等^[3]2007~2008 年在我国多省市开展的横断面研究发现我国 20 岁及以上人群高 LDL-C 患病率 6.5%,2011 年广东东莞 35 岁以上成人高 LDLC 患病率 10.17%^[4]。2008 年新疆哈萨克族 30 岁以上成人高 LDLC 血症患病率为 10.1%^[5]。比较全国及南北部分地区的患病率水平,2008 年成都地区中老年人群高 LDLC 血症 2.18% 的患病率明显低于全国及南北部分地区的患病率。这可能与成都乃至四川地区特有的喜食麻辣食物、爱好饮茶有关,需要进一步队列前瞻研究进一步论证。本研究发现 45 岁以后女性高 LDLC 血症患病率总体上高于男性,75~79 岁组女性人群高 LDLC 血症更是男性人群的近 3 倍。提示女性中老年人群可能更关注 LDLC。在内蒙古蒙古族人群的研究发现,55

表 4. 男性高 LDLC 血症影响因素分析结果

Table 4. Results about influential factors of high low density lipoprotein cholesterol among men

| 观察项目 | β | SE β | P | OR | OR 95% CL | |
|---------------|---------|------------|--------|-------|-----------|-------|
| 年龄(岁) <65 | | | | 1 | | |
| 65 ~ 79 | 0.4316 | 0.1857 | 0.019 | 1.546 | 1.218 | 2.089 |
| 适度饮酒(以不饮酒为参照) | -0.5435 | 0.1709 | 0.002 | 0.581 | 0.415 | 0.812 |
| 糖尿病 | 0.6955 | 0.1758 | <0.001 | 2.005 | 1.420 | 2.829 |

表 5. 女性高 LDLC 血症影响因素分析结果

Table 5. Results about influential factors of high low density lipoprotein cholesterol among women

| 观察项目 | B | SE β | P | OR | OR 95% CL | |
|-------------------------------|---------|------------|--------|--------|-----------|-------|
| 家庭人均月收入 <2000 元 \geq 2000 元 | 0.1842 | 0.0814 | 0.024 | 1.202 | 1.025 | 1.410 |
| 适度饮酒(以不饮酒为参照) | -1.1810 | 0.5202 | 0.023 | 0.307 | 0.111 | 0.851 |
| 体育锻炼每周 <2 次每周 \geq 2 次 | -0.2917 | 0.1355 | 0.031 | 1.0747 | 0.573 | 0.974 |
| 是否绝经 | -0.9384 | 0.1807 | <0.001 | 0.391 | 0.275 | 0.558 |
| 分娩巨大儿 | 0.3439 | 0.1592 | 0.031 | 1.410 | 1.032 | 1.927 |
| 腹型肥胖 | 0.2656 | 0.1352 | 0.050 | 1.304 | 1.001 | 1.700 |
| 糖尿病 | 0.4350 | 0.1495 | 0.004 | 1.545 | 1.153 | 2.071 |

岁以后女性 LDLC 水平整体上高于男性,与本文研究结果有一致性^[6]。

中国内地 2006 至 2007 年经皮冠状动脉介入治疗注册登记分析^[7]发现,人均 GDP 排名中国第九、人口数量为全国第四省份的四川,PCI 的开展数量在三十个省及直辖市中居然排名在后四位。提示四川地区可能是中国冠心病的低发区。四川城乡 15 岁及以上居民高血压 15.5%^[8]的患病率与 18% 的全国水平较为接近^[9],且 2002 年四川省抽样调查地区糖尿病患病率高于全国同期调查的平均水平^[10],然而代表四川的成都城乡地区,中老年人群高 LDLC 血症患病率远远低于全国水平,提示四川地区冠心病的低发可能与人群高 LDLC 血症的低患病率有关。低水平的高 LDLC 血症患病率,对于预防冠心病的发生可能有着重大意义。

分析发现,年龄、糖尿病为成都地区中老年男性高 LDLC 血症的主要危险因素,糖尿病、适度饮酒为保护因素。分娩巨大儿、腹型肥胖为四川地区中老年女性高 LDLC 血症的主要危险因素。适度饮酒、体力锻炼为女性高 LDLC 血症的保护因素。是否绝经和家庭月收入属于不可改变的因素,但如果能够对人群进行有效的健康生活方式干预,采取合理膳食结构及适度运动,则可以减少或延缓高 LDLC 血症的发生。综上所述成都地区高 LDLC 血症患病率较低,且存在多种危险因素,控制血糖、适度饮酒、合理运动,保持正常的腰围对中老年人动脉硬化防治工作可能有积极意义。

[参考文献]

- [1] 范乐明. 动脉粥样硬化炎症机制的再认识[J]. 中国动脉硬化杂志, 2005, 13(3): 249-253.
- [2] 赵水平. 血脂与动脉粥样硬化及其干预新动向[J]. 中国动脉硬化杂志, 2009, 17(3): 169-171.
- [3] Wenying Yang, Jianzhong Xiao, Zhaojun Yang. Serum Lipids and Lipoproteins in Chinese Men and Women[J]. CIRCULATION, 2012, 125 (18): 2 212.
- [4] 彭贵成, 黄辉, 王毅方, 等. 东莞市东部地区 35 岁以上居民血脂水平及分布特征[J]. 岭南心血管病杂志, 2013, 19(4): 490-493.
- [5] 梁登攀, 姚晓光, 李南方, 等. 新疆阜康地区 30 岁以上哈萨克族居民血脂水平及其影响因素[J]. 中华预防医学杂志, 2011, 45(5): 440-443.
- [6] 姜晓峰, 王海玲, 钱永刚, 等. 蒙古族人群血脂流行特征调查与分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2013, 17(1): 85-87.
- [7] 吕树铮, 宋现涛, 陈韵岱. 中国内地 2006 至 2007 年经皮冠状动脉介入治疗注册登记分析 [J]. 中华心血管病杂志, 2009, 37(1): 26-29.
- [8] 邓颖, 杨文, 高亚礼, 等. 四川城乡 15 岁及以上居民高血压流行特征及防治现状 [J]. 预防医学情报杂志, 2008, 24(12): 968-971.
- [9] Yangfeng Wu, Rachel Huxley, Liming Li, et al. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in China[J]. Circulation, 2008, 118(25): 2 679-686.
- [10] 张宁梅, 李德云, 吴先萍, 等. 四川省城乡居民糖尿病流行特征[J]. 中国慢性病预防与控制, 2007, 15(5): 462-464.

(此文编辑 李小玲)