

· 论 著 ·

# 部队离退休老干部血脂水平调查 及其与吸烟的关系分析

孙小毛<sup>1</sup>, 白洁<sup>2</sup>, 赵宁<sup>2</sup>, 曹娴<sup>3</sup>

**[摘要]** **目的** 调查某部干休所老干部血脂水平并分析其与吸烟的关系。**方法** 140 名老年人根据年龄分为 A 组 47 名(65~69 岁)、B 组 49 名(70~79 岁)及 C 组 44 名(80~89 岁)3 组,比较其血液中胆固醇(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)的水平。根据是否吸烟,分为 E 组(吸烟组)及 F 组(不吸烟组)两组,比较 TC、TG、LDL-C、HDL-C 的水平及两组 2 型糖尿病的患病率。**结果** 该干休所老年人高脂血症发生率为 38.33%;各年龄段血脂水平未见明显差异;吸烟组与不吸烟组相比, TG [ (1.64 ± 0.48) mmol/L 与 (1.53 ± 0.66) mmol/L,  $P < 0.05$  ], TC [ (5.31 ± 1.27) mmol/L 与 (5.15 ± 0.79) mmol/L,  $P < 0.05$  ], LDL-C [ (3.86 ± 0.88) mmol/L 与 (3.14 ± 1.10) mmol/L,  $P < 0.05$  ] 较高, HDL-C [ (1.47 ± 0.41) mmol/L 与 (1.63 ± 0.55) mmol/L,  $P < 0.05$  ] 较低。2 型糖尿病的发病率两组比较差异显著(10.87% 与 5.32%,  $P < 0.05$ )。**结论** 吸烟的老年人脂类代谢紊乱严重,吸烟可使老年人血中脂质和脂蛋白向不利于健康方向变化,吸烟组的老年人患动脉粥样硬化性心血管病和 2 型糖尿病的风险高。

**[关键词]** 血脂;吸烟;老年人

**[中图分类号]** R212.7 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1672-271X(2012)04-0333-03

## Survey of blood lipid level of retired veteran cadres and its relationship with smoking

SUN Xiao-mao<sup>1</sup>, BAI Jie<sup>2</sup>, ZHAO Ning<sup>2</sup>, CAO Xian<sup>3</sup>. 1. Joint Logistics Department of the Nanjing Military Command, Retired Cardres Health Center, Shanghai 200437, China; 2. Department of Geriatrics, Changhai Hospital, Sencond Military Medical University, Shanghai 200433, China; 3. Xiang'an Retired Cardres Health Center, Sencond Military Medical University, Shanghai 200433, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the lipid levels of elderly cadres in a sanatorium for retired cadres in Shanghai and to analyze its relationship with smoking. **Methods** 140 elderly subjects were divided into group A (65–69 years old,  $n = 47$ ), Group B (70–79 years old,  $n = 49$ ) and group C (80–89 years old,  $n = 44$ ) according to age. Their blood cholesterol (TC), triglyceride (TG), low-density lipoprotein (LDL-C), high-density lipoprotein (HDL-C) levels were compared. Depending on smoking status, subjects were divided into group E (smoking group) and group F (non-smoking group); TC, TG, LDL-C, HDL-C levels and prevalence of type 2 diabetes were compared. **Results** The incidence of hyperlipidemia in elderly retired cadres was 38.33%; lipid levels were not significantly different among all age groups; TG [ (1.64 ± 0.48) mmol/L vs (1.53 ± 0.66) mmol/L,  $P < 0.05$  ], TC [ (5.31 ± 1.27) mmol/L vs (5.15 ± 0.79) mmol/L,  $P < 0.05$  ], LDL-C [ (3.86 ± 0.88) mmol/L vs (3.14 ± 1.10) mmol/L,  $P < 0.05$  ] were higher, HDL [ (1.47 ± 0.41) mmol/L vs (1.63 ± 0.55) mmol/L,  $P < 0.05$  ] was lower in smoking group compared with non-smokers. The incidence of type 2 diabetes (10.87% vs 5.32%,  $P < 0.05$ ) was higher in smokers compared with non-smokers. **Conclusion** Lipid metabolism disorder is more serious in elderly smokers, smoking will predispose the plasma lipids and lipoproteins to change towards an unfavourable direction, the risk of arterial atherosclerotic cardiovascular diseases and type 2 diabetes is higher in elderly smokers.

**[Key words]** lipids; smoking; elderly

**作者简介:** 孙小毛(1974-),男,江西樟树人,硕士研究生,主治医师,从事老年保健工作

**作者单位:** 1. 200437 上海,南京军区联勤部上海干休所; 2. 200433 上海,第二军医大学附属长海医院老年病科; 3. 200433 上海,第二军医大学翔安干休所

**通讯作者:** 白洁, E-mail: baijie0326@163.com

血脂异常包括总胆固醇(total cholesterol, TC)、三酰甘油(triglyceride, TG)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)升高,高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C)降低;也有可能表现为各项指标均降低。

其影响因素包括体质量指数、吸烟、饮酒、运动等多方面<sup>[1]</sup>。吸烟一直被认为是肺部疾病和心脑血管疾病的独立危险因素,但吸烟如何导致心脑血管疾病的机制仍不明确。有研究<sup>[2]</sup>认为吸烟可能导致血脂异常,继而进展为动脉粥样硬化<sup>[3]</sup>,导致心脑血管疾病的发生。本研究对军队干休所男性老干部这一特定群体吸烟情况进行调查并检测其血脂水平,以探索吸烟与该人群血脂水平的关系,为做好干休所预防保健工作和临床干预提供基础。

1 对象与方法

1.1 研究对象 收集 2011 年在该干休所做健康体检的 140 名老年人(排除服用降脂药物者)的 TC、TG、LDL-C 和 HDL-C 等数据。将受试者根据年龄水平分为 A 组 47 名(65~69 岁)、B 组 49 名(70~79 岁)及 C 组 44 名(80~89 岁)3 组。按是否吸烟又分为 E 组(吸烟组)和 F 组(不吸烟组)两组,吸烟组入选患者为目前仍每日吸烟或戒烟史不足 5 年者,不吸烟组为从不吸烟或戒烟史超过 5 年者。

1.2 方法 受试者检测前三天不得进食高脂膳食,空腹 8h 以上,清晨采集静脉血,全自动生化分析仪(南京普朗医疗器械有限公司)测定 TC、TG、HDL-C、LDL-C,测定配套试剂由上海亿欣生物科技有限公司提供。

1.3 血脂、血糖水平分类标准 以《中国成人血脂异常防治指南》(2007 年版)和《美国糖尿病协会 2007 糖尿病诊疗指南》为标准划分方案如下:TC > 5.18 mmol/L、TG > 1.70 mmol/L、LDL-C > 4.14 mmol/L 为增高,HDL-C < 1.04 g/L 为降低,血糖(FBG)≥7.0mmol/L 为增高。

1.4 统计学处理 检测数据以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间血脂水平比较先用 F 检验判断两组总体方差是否相等,如两组总体方差相等则用 *t* 检验,

如两组总体方差不相等则用近似 *t* 检验比较两组差异。两组 2 型糖尿病发病率用  $\chi^2$  检验。以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同年龄组老年人血脂水平的比较 不同年龄组老年人的各项血脂数据均为正态或近似正态性分布,随年龄增加各组差异无统计学意义(*P* > 0.05,表 1)。

2.2 E 组与 F 组老年人血脂水平的比较 E 组各项血脂数据与 F 组比较差异均有统计学意义(*P* < 0.05,表 2)。

2.3 E 组与 F 组老年人糖尿病患病率比较 E 组糖尿病患病率为 5.32% (5/94),F 组糖尿病患病率为 10.87% (5/46),两组比较差异显著(*P* < 0.05)。

3 讨论

本研究发现老年男性脂类代谢异常率较高但与年龄未见明显关系,TC、TG、LDL-C、HDL-C 等水平随年龄增加变化不大。目前认为,血脂代谢紊乱,尤其是高 TG 水平是冠状动脉粥样硬化的明确危险因素之一,是心血管疾病的危险先兆<sup>[4]</sup>。如果血浆 TG、TC、LDL-C 水平增高,HDL-C 水平降低,则意味着患心脑血管病的危险性增加<sup>[5]</sup>。

研究表明不吸烟组 TC、TG、LDL-C 水平低于吸烟组,HDL-C 水平明显高于吸烟组,说明吸烟可能导致血脂紊乱,这和国外研究结果一致。Kotani 等<sup>[6]</sup>对日本 578 名肥胖的人群研究后发现,与不吸烟的人群相比,吸烟的人群 LDL-C 水平明显升高。Hujová 等<sup>[7]</sup>学者研究后发现,与不吸烟者相比,吸烟者 TG 水平明显升高,而 HDL-C、载脂蛋白 A 也明显降低。

分析并追溯吸烟对血脂、血糖影响的可能机制:

表 1 不同年龄组血脂水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	TG (mmol/L)	TC (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)
A 组	47	66.21 ± 2.55	1.58 ± 0.68	1.43 ± 0.38	3.33 ± 0.87	5.23 ± 0.66
B 组	49	76.29 ± 2.47	1.56 ± 0.55	1.49 ± 0.35	3.27 ± 1.03	5.15 ± 0.48
C 组	44	84.07 ± 2.93	1.53 ± 0.95	1.56 ± 0.43	3.24 ± 1.35	4.93 ± 0.94

表 2 吸烟组与不吸烟组血脂水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	TG (mmol/L)	TC (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)
E 组	94	77.20 ± 7.31 *	1.53 ± 0.66 *	5.15 ± 0.79 *	1.61 ± 0.55 *	3.14 ± 1.10 *
F 组	46	70.28 ± 8.36	1.64 ± 0.48	5.31 ± 1.27	1.49 ± 0.43	3.86 ± 0.88

注:与 F 组比较,\* *P* < 0.05

①有研究<sup>[8]</sup>显示吸烟者全血中一氧化碳(CO)血红蛋白浓度较不吸烟者高,CO 浓度增高,可作用于细胞色素系统,进而破坏线粒体功能,影响脂肪酸代谢,最终导致脂代谢紊乱。CO 长期存在血液循环中可导致中枢神经系统功能受损,内分泌调节功能受到影响,造成胰岛素分泌不足而引起血糖代谢紊乱<sup>[9]</sup>。②烟草中的尼古丁等可刺激交感神经释放儿茶酚胺类物质,使血浆浓度增加,并可促进脂质从脂肪组织中释放,最终引起血脂代谢紊乱。烟草中所含的去甲烟碱可刺激肾上腺素的分泌,烟草中的尼古丁也可引起交感神经系统兴奋,导致儿茶酚胺和其他升糖激素释放增多,从而升高血糖。③本研究中,吸烟的老年人血清 HDL-C 水平低,LDL-C 水平高,相关机制目前尚不清楚,有学者认为可能与 CO 抑制肝细胞线粒体合成 HDL-C,增加了 LDL-C 被氧化修饰的敏感性。④长期吸烟可使细胞内葡萄糖代谢通路减弱,脂肪组织氧化增多,更易发生脂肪堆积形成腹型肥胖,导致胰岛素抵抗的发生,诱发糖尿病。⑤烟草中含有尼古丁、CO、焦油等有毒、有害的物质<sup>[10]</sup>,会破坏胰腺等脏器的功能,分泌胰岛素减少,糖尿病患病率增加。⑥长期吸烟会导致肿瘤坏死因子  $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、细胞间黏附分子(ICAM-1)和血清转化生长因子  $\beta$ (TGF- $\beta$ )等物质浓度增高,抑制葡萄糖转运,减少组织对葡萄糖的摄取,并促进脂肪细胞分解,释放游离脂肪酸,间接诱导胰岛素抵抗,从而导致糖尿病的发生。本研究认为吸烟与糖尿病相关。有学者认为吸烟数量与糖尿病患病亦存在正相关关系,即随着吸烟数量的增加,发生糖尿病的危险性也增大。

许多资料表明<sup>[11]</sup>,戒烟有助于预防肺癌、阻塞性肺病、冠心病、糖尿病等多种疾病。老年人如能做到尽早戒烟,可延缓各系统退行性变化并保持较高的生理功能。而且及时戒烟对患者血脂调节也有着积极的作用<sup>[12]</sup>。Lee 等<sup>[13]</sup>的研究表明,戒烟后 LDL-C 水平明显减低,但 HDL-C、TC 水平并没有显著变化。关于戒烟与糖尿病发病率的关系,也有研究证实随着戒烟时间延长,糖尿病发病危险会逐渐降低,但即使二十余年后,患糖尿病风险仍然高于非吸烟者。

综上所述,脂类代谢及糖类代谢与吸烟相关,吸烟可使老年人血中脂质和脂蛋白向不利于健康方向变化,使动脉粥样硬化性心血管病的风险增高。高

脂血症、糖尿病影响老年人生活质量,也是致残、致死的主要因素之一<sup>[14]</sup>,应进一步做好高脂血症、糖尿病的综合防治工作,鼓励患者戒烟,以避免或减少心脑血管恶性事件的发生。

# 【参考文献】

- [1] Llop J, Sabin P, Garau M, et al. The importance of clinical factors in parenteral nutrition-associated hypertriglyceridemia [J]. Clin Nutr, 2003, 22(6): 577-583.
- [2] de Oliveira E, Moura EG, Santos-Silva AP, et al. Neonatal nicotine exposure causes insulin and leptin resistance and inhibits hypothalamic leptin signaling in adult rat offspring [J]. J Endocrinol, 2010, 206(1): 55-63.
- [3] 任绍学, 陈亨芸, 罗助荣, 等. 阿托伐他汀治疗老年冠心病合并血脂异常 48 例 [J]. 东南国防医药, 2008, 10(4): 293-294.
- [4] Abdel-Maksoud MF, Hokanson JE. The complex role of triglycerides in cardiovascular disease [J]. Semin Vasc Med, 2002, 2(3): 325-333.
- [5] Davidson MH. Targeting high-density lipoprotein cholesterol in the management of cardiovascular disease [J]. Am Heart Hosp J, 2007, 5(4): 210-216.
- [6] Kotani K, Satoh-Asahara N, Kato Y, et al. Serum amyloid A low-density lipoprotein levels and smoking status in obese Japanese patients [J]. J Int Med Res, 2011, 39(5): 1917-1922.
- [7] Hujová Z, Alberty R, Paulíková E, et al. The prevalence of cigarette smoking and its relation to certain risk predictors of cardiovascular diseases in central-Slovakian Roma children and adolescents [J]. Cent Eur J Public Health, 2011, 19(2): 67-72.
- [8] 陈景开, 王 霄, 赵秋良, 等. 吸烟对冠心病患者血清不对称二甲基精氨酸的影响 [J]. 东南国防医药, 2007, 9(1): 1-2.
- [9] Kao LW, Nanagas KA. Carbon monoxide poisoning [J]. Emerg Med Clin North Am, 2004, 22(4): 985-1018.
- [10] 陈景开, 吴刚勇, 陈 满, 等. 老年人血清不对称二甲基精氨酸与同型半胱氨酸及动脉硬化其他危险因素的相关性分析 [J]. 东南国防医药, 2007, 9(4): 243-245.
- [11] Tsutsumi K. Lipoprotein lipase and atherosclerosis [J]. Curr Vasc Pharmacol, 2003, 1(1): 11-17.
- [12] Falko JM, Moser RJ, Meis SB, et al. Cardiovascular disease risk of type 2 diabetes mellitus and metabolic syndrome: focus on aggressive management of dyslipidemia [J]. Curr Diabetes Rev, 2005, 1(2): 127-135.
- [13] Lee SS, Seo JS, Kim SR, et al. The changes of blood glucose control and lipid profiles after short-term smoking cessation in healthy males [J]. Psychiatry Investig, 2011, 8(2): 148-154.
- [14] 蔡 勇, 李鹏辉, 朱 萍, 等. 离休老干部血压和血脂水平分析 [J]. 东南国防医药, 2006, 8(3): 193.

(收稿日期: 2012-03-29; 修回日期: 2012-05-26)

(本文编辑: 张仲书; 英文编辑: 王建东)