

黑龙江省血脂异常人群相关因素调查分析

白伟, 黄付敏, 斯琴, 祖淑玉, 韩少梅, 徐成丽, 朱广瑾

(中国医学科学院基础医学研究所 北京协和医学院基础学院, 北京市 100005)

[关键词] 总胆固醇; 甘油三酯; 高密度脂蛋白胆固醇; 低密度脂蛋白; 血脂异常

[摘要] **目的** 研究黑龙江省血脂异常人群的分布特点及相关因素的调查分析, 为血脂异常的防治提供科学依据。**方法** 抽取黑龙江省哈尔滨市、牡丹江市、海林市不同年龄和职业的城乡居民 3 481 人(年龄 20~85 岁, 男性 1 509 人, 女性 1 972 人), 进行体质检查和问卷调查, 并采集空腹静脉血进行检测。包括总胆固醇、甘油三酯、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白及血糖。根据诊断标准筛查出血脂异常人群。**结果** 检出血脂异常 1 681 人, 检出率为 48.3%, 男性检出率 54.5%, 女性检出率 43.6%; 除 20 岁~、40 岁~、50 岁~ 年龄组的高总胆固醇血症和高低密度脂蛋白血症外, 其余血脂异常发生率在不同年龄、不同性别间均有显著性差异; 非条件 Logistic 回归分析显示, 有统计学意义的血脂异常的危险因素有年龄 (OR = 1.771)、性别 (OR = 1.384)、体质指数 (OR = 1.666)、空腹血糖 (OR = 1.919)、饮酒 (OR = 1.277)、吸烟 (OR = 1.515)、舒张压 (OR = 1.529)、腰围 (OR = 1.283) 及腰臀比 (OR = 1.858), 而体育锻炼 (OR = 0.802) 是血脂异常的保护因素。**结论** 对居民血脂异常的预防及干预是十分必要的, 采取控制体重、血压、戒烟戒酒、加强锻炼、科学饮食等关键性措施, 对预防和降低血脂异常的患病率有积极作用。

[中图分类号] R18

[文献标识码] A

The Related Factor Analysis Among Serum Lipids Abnormalities in Heilongjiang Province

BAI Wei, HUANG Fu-Min, SI QIN, ZU Shu-Yu, HAN Shao-Mei, XU Cheng-Li, and ZHU Guang-Jin

(Institute of Basic Medical Sciences, Chinese Academy of Medical Science, School of Basic Medicine, Peking Union Medical College, Beijing 100005, China)

[KEY WORDS] Total Cholesterol, Triglyceride, High Density Lipoprotein Cholesterol, Low Density Lipoprotein, Dyslipidemia

[ABSTRACT] **Aim** To research the distribution of dyslipidemia population and related factors in Heilongjiang Province and provide a scientific basis for the prevention and treatment of dyslipidemia. **Methods** A population based investigation was carried out cross-sectionally in a sample of 3 481 (1 509 men and 1 972 women, aged from 20~85). Total cholesterol (TC), triglyceride (TG), high density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low density lipoprotein (LDL) and glucose were measured and according to the diagnostic criteria dyslipidemia population were screened. **Results** Serum lipids abnormalities were found in 1 681 persons and the detection rate was 48.3%, 54.5% for men, 43.6% for women. In addition to 20~, 40~, 50~ the age group of high TC and high LDL, the remaining incidence of dyslipidemia in different ages and genders were significantly different. By non-conditional Logistic regression analysis, the statistical significant risk factors for dyslipidemia were age (OR = 1.771), gender (OR = 1.384), body mass index (OR = 1.666), glucose (OR = 1.919), alcohol (OR = 1.277), smoking (OR = 1.515), DBP (OR = 1.529), waist circumference (OR = 1.283) and waist-hip ratio (OR = 1.858), and physical exercise (OR = 0.802) was protective factors of dyslipidemia.

Conclusions It is very necessary to take measures to prevent dyslipidemia. Taking control of body weight and blood pressure, elimination of tobacco and alcohol, strengthening exercise, balanced diet and other key scientific measures are positive to reduce the prevalence of dyslipidemia.

根据卫生部统计资料显示, 目前心血管疾病已经成为我国居民的首要死亡原因, 其病理基础主要

是由于脂质在血管内皮沉积所引起的动脉粥样硬化而导致的心、脑及周围血管疾病。血脂异常已成为动脉粥样硬化和冠心病的直接危险因素。找出血脂异常的可能危险因素, 为采取有效的预防和干预对策提供科学依据, 对防治心血管疾病至关重要。为此本研究采用多阶段、分层、整群随机抽样的方法对黑龙江省 3 481 人进行了问卷调查和体格检查, 对血脂异常人群的分布特点和相关因素进行了分析。

[收稿日期] 2009-08-25 [修回日期] 2009-10-04

[基金项目] 国家科技部基础性专项重大课题 (2006FY300110)

[作者简介] 白伟, 研究方向为正常、特殊环境医学和生理学, E-mail 为 baiwei630@163.com。黄付敏, 研究方向为特殊环境生理学。通讯作者朱广瑾, 研究员, 博士研究生导师, 研究方向为正常、特殊环境医学和生理学以及心血管分子病理生理学, E-mail 为 zhugj@pumc.edu.cn。

1 对象和方法

1.1 对象

通过对黑龙江省哈尔滨市、牡丹江市、海林市 20~85 岁不同年龄和职业的城乡居民,采用多阶段、分层、整群随机抽样的方法抽取样本 3 481 人,其中男性 1 509 人,女性 1 972 人,年龄 47.3 ± 15.2 岁。调查的居民包括学生、军人、医护人员、教育工作者、农民、离退休人员、企业事业工作人员及个体经营者等。

1.2 方法

调查组成员经过统一培训后进行问卷调查及各项填写的讲解。问卷内容包括基本情况、个人病史、家族病史、吸烟史、饮酒史、饮食习惯、体力劳动及体育锻炼等人口学资料。体格检查采用统一方法,对血压、身高、体重、腰围和臀围进行测量。所有调查对象空腹 12 h 于次日清晨采集静脉血,用罗氏全自动生化分析仪对本标本进行血液生物化学检测,包括总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDLC)、低密度脂蛋白(LDL)及血糖。

1.3 诊断标准

根据中国肥胖问题工作组(WGOC)标准,体质指数(BMI) $\geq 24 \text{ kg/m}^2$ 为超重, $\geq 28 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖;腰围男性 $\geq 90 \text{ cm}$,女性 $\geq 80 \text{ cm}$ 为中心肥胖,腰臀比(WHR)男性 ≥ 0.9 ,女性 ≥ 0.8 为腹部肥胖。根据中国成人血脂异常防治指南^[1],高 TC 血症为 $\text{TC} > 5.17 \text{ mmol/L}$,高 TG 血症为 $\text{TG} > 1.70 \text{ mmol/L}$,低 HDLC 血症为 $\text{HDLC} < 1.04 \text{ mmol/L}$,高 LDL 血症为 $\text{LDL} > 3.61 \text{ mmol/L}$,四项中至少有一项符合诊断标准即为血脂异常。

1.4 统计学方法

采用 EpiData3.02 软件对数据进行双录入并进行逻辑核查。按年龄和性别分层,分析血脂异常的年龄、性别分布特点;用 χ^2 检验血脂异常与肥胖、血糖的关系;非条件 Logistic 回归分析计算 OR 值、OR 值的 95% 可信区间(CI)及相应的 P 值。

2 结果

2.1 基本情况

3 481 人中,血脂异常者 1 681 例,检出率为 48.3%;其中男性 822 例,检出率为 54.5%;女性 859 例,检出率为 43.6%,男性高于女性($P < 0.01$)。高 TC 血症发生率男性为 25.4%,女性为 29.2%;高 TG 血症发生率男性为 37.5%,女性为 25.5%;低 HDLC 血症发生率男性为 16.1%,女性为 5.8%;高 LDL 血症发生率男性为 9.7%,女性为 12.5%,均为男性高于女性($P < 0.05$)。

2.2 不同年龄组不同性别血脂异常人群分布情况

在血脂异常的人群分布中,20 岁~年龄组高 TG 血症和低 HDLC 血症男性高于女性($P < 0.01$),而 TC 和 LDL 水平没有性别差异;30 岁~年龄组男性 TC、TG、HDLC 和 LDL 均高于女性($P < 0.01$),40 岁~年龄组男性 TG 和 HDLC 高于女性($P < 0.01$),TC 和 LDL 没有性别差异;50 岁~年龄组男性 TC 和 HDLC 小于女性($P < 0.01$),而 TG 和 LDL 没有性别差异;60 岁~年龄组男性 HDLC 大于女性($P < 0.05$),男性 TC、TG 和 LDL 小于女性($P < 0.01$)。除男性低 HDLC 血症和高 TG 血症组外,其他组发生率均具有随年龄增长而增高的趋势(表 1)。

表 1. 黑龙江省血脂异常人群不同性别不同年龄组的分布特点(例)

年龄组	例数	高 TC 血症	高 TG 血症	低 HDLC 血症	高 LDL 血症
男性					
20 岁~	245	27(11.0%)	45(18.4%) ^b	28(11.4%) ^b	2(0.8%)
30 岁~	318	79(24.8%) ^b	149(46.9%) ^b	64(20.1%) ^b	28(8.8%) ^b
40 岁~	300	79(26.3%)	151(50.3%) ^b	59(19.7%) ^b	25(8.3%)
50 岁~	301	87(28.9%) ^b	111(36.9%)	49(16.3%) ^b	32(10.6%)
60 岁~	345	111(32.2%) ^b	110(31.9%) ^b	43(12.5%) ^a	60(17.4%) ^b
总计	1 509	383(25.4%) ^a	566(37.5%) ^b	243(16.1%) ^b	147(9.7%) ^a
女性					
20 岁~	239	16(6.7%)	19(7.9%)	11(4.6%)	1(0.4%)
30 岁~	373	37(9.9%)	27(7.2%)	14(3.8%)	1(0.3%)
40 岁~	441	104(23.6%)	89(20.2%)	27(6.1%)	34(7.7%)
50 岁~	475	191(40.2%)	165(34.7%)	27(5.7%)	72(15.2%)
60 岁~	444	227(51.1%)	203(45.7%)	35(7.9%)	139(31.3%)
总计	1 972	575(29.2%)	503(25.5%)	114(5.8%)	247(12.5%)

a为 $P < 0.05$ b为 $P < 0.01$, 与同年龄段女性比较。

2.3 血脂异常与体质指数、腰臀比、腰围及血糖的关系

肥胖组和超重组血脂异常检出率显著高于正常

组 ($P < 0.01$), 且 OR 值随 BMI 增高而增高; 中心肥胖组和腹部肥胖组、高血糖组的 OR 显著高于正常组 ($P < 0.01$; 表 2)。

表 2 体质指数、腰臀比、腰围及血糖对血脂异常的影响

分 组	例数	高 TC 血症		高 TG 血症		低 HDL 血症		高 LDL 血症	
		n(%)	OR(95% CI)	n(%)	OR(95% CI)	n(%)	OR(95% CI)	n(%)	OR(95% CI)
BM I (kg/m²)									
≥28	398	155(38.9)	2.28(1.80~2.87)	221(55.5)	5.34(4.23~6.73)	84(21.1)	4.42(3.22~6.06)	68(17.1)	2.21(1.62~3.02)
≥24	1273	417(32.8)	1.74(1.48~2.05)	518(40.7)	2.93(2.49~3.46)	174(13.7)	2.62(2.02~3.39)	179(14.1)	1.75(1.39~2.21)
≥18.5	1699	372(21.9)	1.00	322(19.0)	1.00	97(5.7)	1.00	145(8.5)	1.00
<18.5	111	14(12.6)	0.52(0.29~0.91) ^b	8(7.2)	0.33(0.16~0.69)	2(1.8)	0.30(0.07~1.25) ^a	2(1.8)	0.20(0.05~0.81)
腰围 (cm)									
男 ≥90	1390	519(37.3)	2.72(2.28~3.24)	635(45.7)	3.21(2.77~3.73)	201(14.5)	2.10(1.68~2.62)	222(16.0)	2.12(1.72~2.62)
女 ≥80									
男 <90	2091	439(21.0)	1.00	434(20.8)	1.00	156(7.5)	1.00	172(8.2)	1.00
女 <80									
腰臀比									
男 ≥0.9	2119	713(33.6)	2.31(1.96~2.73)	838(39.5)	3.20(2.71~3.78)	260(12.3)	1.82(1.43~2.33)	322(15.2)	3.21(2.46~4.19)
女 ≥0.8									
男 <0.9	1362	245(18.0)	1.00	231(17.0)	1.00	97(7.1)	1.00	72(5.3)	1.00
女 <0.8									
空腹血糖 (mmol/L)									
>6.10	521	216(41.5)	2.12(1.75~2.57)	264(50.7)	2.75(2.27~3.33)	88(16.9)	2.03(1.57~2.64)	112(21.5)	2.60(2.04~3.31)
≤6.10	2960	742(25.1)	1.00	805(27.2)	1.00	269(9.1)	1.00	282(9.5)	1.00

a为 $P > 0.05$ b为 $P < 0.05$ 其他 $P < 0.01$ 。

2.4 非条件 Logistic 回归分析

以是否检出血脂异常 (否 = 0 是 = 1) 为因变量, 以年龄、性别、文化程度、城乡居民、BM I 腰围、腰臀比、空腹血糖、饮食习惯、吸烟、饮酒、体育锻炼、收缩压及舒张压为自变量, 用后退法进行非条件

Logistic 回归分析, 在 17 个变量中, 有统计学意义的血脂异常的危险因素有年龄、性别、BM I 空腹血糖、饮酒、吸烟、舒张压、腰围及腰臀比, 而体育锻炼是血脂异常的保护因素 (表 3)。

表 3 非条件 Logistic 回归分析

研究变量	赋值方法	β	SE(β)	Wald	P 值	OR(95% CI)
血脂异常 (y)	否 = 0 是 = 1					
年龄 (x ₁)	< 50 = 0 > 50 = 1	0.572	0.095	36.198	0.000	1.771(1.470~2.134)
性别 (x ₂)	女 = 0 男 = 1	0.325	0.129	6.301	0.012	1.384(1.074~1.783)
文化程度 (x ₃)	初中以下 = 0 高中以上 = 1	0.064	0.111	0.337	0.562	1.067(0.858~1.326)
城乡 (x ₄)	农村 = 0 城市 = 1	-0.010	0.109	0.009	0.924	0.990(0.799~1.226)
BM I (x ₅) (kg/m ²)	< 24 = 0 ≥24 = 1	0.511	0.109	21.843	0.000	1.666(1.345~2.064)
腰围 (x ₆) (cm)	男 < 90 = 0 ≥90 = 1 女 < 80 = 0 ≥80 = 1	0.249	0.122	4.136	0.042	1.283(1.009~1.631)
腰臀比 (x ₇)	男 < 0.9 = 0 ≥0.9 = 1 女 < 0.8 = 0 ≥0.8 = 1	0.620	0.116	28.457	0.000	1.858(1.480~2.333)
空腹血糖 (x ₈) (mmol/L)	≤6.1 = 0 > 6.1 = 1	0.652	0.136	22.981	0.000	1.919(1.470~2.505)
饮食偏咸 (x ₉)	否 = 0 是 = 1	0.060	0.126	0.227	0.634	1.062(0.830~1.359)
饮食辛辣 (x ₁₀)	否 = 0 是 = 1	-0.127	0.117	1.178	0.278	0.881(0.701~1.107)
饮食油腻 (x ₁₁)	否 = 0 是 = 1	0.162	0.154	1.114	0.291	1.176(0.870~1.589)
饮食清淡 (x ₁₂)	否 = 0 是 = 1	0.099	0.113	0.764	0.382	1.104(0.884~1.378)
饮酒 (x ₁₃)	无 = 0 有 = 1	0.244	0.122	4.039	0.044	1.277(1.006~1.620)
吸烟 (x ₁₄)	无 = 0 是 = 1	0.416	0.136	9.290	0.002	1.515(1.160~1.980)
体育锻炼 (x ₁₅)	无 = 0 是 = 1	-0.220	0.099	4.961	0.026	0.802(0.661~0.974)
收缩压 (x ₁₆) (mmHg)	< 140 = 0 ≥140 = 1	0.127	0.169	0.561	0.454	1.135(0.815~1.581)
舒张压 (x ₁₇) (mmHg)	< 90 = 0 ≥90 = 1	0.424	0.148	8.228	0.004	1.529(1.144~2.043)

3 讨论

随着我国改革开放和经济发展,人民生活水平的不断改善,改变了人们的饮食习惯,体力活动的减少,容易导致肥胖,我国人群的血脂异常呈现出升高趋势。本次调查对象为 20~85 岁居民 3 481 人,检出血脂异常 1 681 人,检出率为 48.3%;男性检出率为 54.5%;女性检出率为 43.6%,男性高于女性。在本次调查中血压正常 2 947 人,占被调查人数的 84.7%,在血压正常的人群中平均 TC 为 4.59 mmol/L, TG 为 1.56 mmol/L, HDLC 为 1.48 mmol/L, LDL 为 2.54 mmol/L,其中 TG 和 LDL 均高于、HDLC 低于 1995 年报道^[2]的黑龙江省血压正常人群的 TG 0.97 mmol/L, LDL 3.66 mmol/L, HDLC 1.21 mmol/L。男性高 TC 血症和高 LDL 血症的发生率在 20~40 岁之间均高于女性,这与胡世红等^[3]调查结果相同。男性高 TG 血症的发生率在 50 岁以前大于女性,而 50 岁以后则小于女性,女性有随年龄增长的趋势。男性各年龄段低 HDLC 血症的发生率均大于女性,男性 30 岁以前呈随年龄升高趋势,30 岁以后则随年龄升高而呈下降趋势,女性随年龄变化趋势无显著性。

进一步分析肥胖与血脂异常的关系,无论是 BMI 还是腰围或腰臀比,都随着肥胖程度的增加其 OR 值升高。许多研究已经发现,随着 BMI 和腰围水平的增加,异常脂蛋白血症和高血压病的发生率以及 TC、TG 和 LDL 均升高、HDLC 降低。肥胖与高血压、血脂异常及胰岛素抵抗存在相关性,且肥胖越严重,相关代谢异常越明显^[4-7]。本调查中,肥胖率为 11.4%,超重率为 36.6%,均高于 2002 年我国居民营养与健康状况调查的结果^[8]。控制肥胖及均衡饮食对血脂异常防治具有积极有效的作用。

采用非条件 Logistic 回归进一步分析可能导致血脂异常的危险因素。结果表明,年龄、性别、BMI 腰围、腰臀比、空腹血糖、舒张压、饮酒及吸烟都是血脂异常的危险因素,其中年龄和性别是不可改变因素,而其余因素都可控制。除了肥胖、吸烟和饮酒与

血脂异常密切相关,焦桂萍等^[9]研究发现,吸烟者 TG 水平明显高于不吸烟者和已戒烟者,而 HDLC 水平却明显低于不吸烟者和已戒烟者。吸烟影响血脂代谢,能改变 LDL 的生物特性,增加 ox-LDL 生成,戒烟对改善血脂异常有积极意义^[10]。饮酒也会增加血脂异常的发生率。已有研究表明,TC、HDLC 随饮酒量增加而升高,TC、TG 在梗死和出血组均高于对照组^[11]。随饮酒量及饮酒年限增加血脂各项值增加,同时饮酒和血脂都是脑卒中的危险因素。

血脂异常的发生多与不良的生活习惯、肥胖、年龄增长以及糖代谢能力下降等因素有关。生活方式可通过某些因素的相互作用而影响血脂水平。可以通过改变生活方式来改善血脂水平,控制体重、血压、戒烟戒酒、加强体育锻炼、均衡膳食等都是重要而有效的措施。对于血脂异常的防治工作,积极探索血脂异常的危险因素并采取针对性预防和干预措施意义重大。

[参考文献]

- [1] 中国成人血脂异常防治指南制定联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35 (5): 390-409
- [2] 傅世英,何厚琦,关德明,等. 黑龙江省 12 年抽样人群血脂变化规律及其与血压相互关系的动态研究 [J]. 哈尔滨医科大学学报, 1997, 31 (3): 224-226
- [3] 胡世红,陈良细,杨进,等. 柳州市 7660 例成人血脂状况调查 [J]. 中国动脉硬化杂志, 2003, 11 (7): 652-655
- [4] 王维敏,朱大龙,朱妍,等. 肥胖程度对血脂等相关代谢因素的影响 [J]. 中国糖尿病杂志, 2008, 16 (1): 4-6
- [5] Xu CL, Yang XL, Zu SY, et al Association between serum lipids blood pressure and simple anthropometric measures in an adult chinese population [J]. Archives of Medical Research, 2008, 39: 610-617
- [6] Sung RYT, Yu CCW, Choi KC, et al Waist circumference and body mass index in Chinese children: cutoff values for predicting cardiovascular risk factor [J]. Int J Obesity, 2007, 31: 550-558
- [7] 杨宏云,李淑葵,曾平,等. 北京市城区人群血脂异常的分布和相关因素分析 [J]. 中国预防医学杂志, 2002, 3 (4): 265-268
- [8] 赵文华,翟屹,胡建平,等. 中国超重和肥胖造成相关慢性疾病的经济负担研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2006, 27 (7): 555-559
- [9] 焦桂萍,任雁京,丁毅,等. 老年男性人群吸烟与血脂紊乱的关系研究 [J]. 贵州医药, 2007, 31 (12): 1062-065
- [10] 钟毓瑜,马静,陈志锦,等. 吸烟与中年男性血脂及氧化低密度脂蛋白的关系 [J]. 广东医学, 2005, 26 (9): 1268-270
- [11] 刘扬,赵莉. 饮酒对血脂的影响及与脑血管病的关系 [J]. 吉林医学, 2008, 29 (21): 1885-886

(此文编辑 文玉珊)