

## • 调查报告 •

## 北京地区体检人群血脂紊乱及高血糖患病率的研究

张凤霞 贺岩 张立群 李春启 孙艳艳<sup>△</sup>

(首都医科大学石景山教学医院北京市石景山医院检验科, 北京 100043)

**摘要:**目的 了解北京市人群血脂紊乱、高血糖患病率及其特点。方法 对 2008 年 10 月至 2011 年 8 月在该院体检的 7 605 例北京市机关、企事业单位体检者进行调查, 内容包括性别、年龄、既往史等。并采集空腹静脉血对血糖、血脂等结果进行统计学分析。结果 (1) 调查人群中高总胆固醇(TC)血症、高三酰甘油(TG)血症、低血清高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)血症、高血清低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)血症患病率分别为 45.0%(3 424 例)、34.6%(2 633 例)、16.1%(1 228 例)、21.1%(1 605 例); 符合高血糖诊断标准者 927 例, 检出率为 12.2%。(2) 以上各项目男性患病率均高于女性, 但大于 50~60 岁、>60 岁年龄组高 TC 血症、高 LDL-C 血症女性患病率高于男性, >60 岁年龄组高 TG 血症女性患病率高于男性。(3) 高 TG 血症、高 TC 血症、高 LDL-C 血症患病率明显高于 1986 年统计结果。结论 北京市高血糖、高脂血症患病率与 1986 年比较明显升高, 因此, 从中青年开始特别是男性更应改善生活方式, 加强膳食平衡, 增强体育锻炼, 提高生活质量, 以预防相关疾病的发生。

**关键词:** 高脂血症; 高血糖症; 患病率

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.09.015

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2012)09-1057-03

## Investigation on the prevalence of dyslipidemia and hyperglycemia in subjects accepting physical examination in Beijing

Zhang Fengxia, He Yan, Zhang Liqun, Li Chunqi, Sun Yanyan<sup>△</sup>

(Department of Clinical Laboratory Medicine, Beijing Shijingshan Teaching Hospital, Capital Medical University, Beijing 100043, China)

**Abstract: Objective** To investigate the prevalence and features of dyslipidemia and hyperglycemia in Beijing. **Methods** General investigation on gender, age and medical history of 7 605 adults, accepting physical examination in this hospital, was carried out during October, 2008 to August, 2011. Levels of fasting blood glucose, blood lipids and other items were statistically analyzed. **Results** (1) The prevalence of high cholesterol(TC), high triglyceride(TG), low high-density lipoprotein cholesterol(HDL-C) and high low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) were 45%(3 424 cases), 34.6%(2 633 cases), 16.1%(1 228 cases) and 21.1%(1 605 cases) respectively. The prevalence of hyperglycemia was 12.2%(927 cases). (2) The general prevalence of above disorders in male was higher than in female, but the prevalence of high TC and high LDL-C was higher in female than in male of over 50 years old group, and the prevalence of high TG was higher in female than in male of over 60 years old group. (3) The general prevalence of hypertriglyceridemia, hypercholesterolemia and high LDL cholesterol were significantly higher, compared with the investigation in 1986. **Conclusion** The prevalence of hyperglycemia and hyperlipidemia among people in Beijing might be significantly higher than in 1986, therefore, the middle-aged, men in particular, should improve lifestyle, keep diet balance and take more exercise to prevent disease and improve quality of life.

**Key words:** hyperlipidemias; hyperglycemia; prevalence

近年来我国经济飞速发展, 人民生活水平不断提高, 人们的健康状况也备受关注。为了解北京市从业人员健康体检状况, 从而更好地为有关部门制定有效的预防、控制措施提供依据, 本研究利用 2008 年 10 月至 2011 年 8 月在本院体检人群的资料对北京地区部分人群血脂紊乱、高血糖患病情况进行调查, 现将结果分析如下。

**1 资料与方法**

**1.1 调查对象** 2008 年 10 月 1 日至 2011 年 8 月 31 日在本院进行体检者共计 7 605 例, 其中男 4 519 例, 女 3 086 例; 年龄 18~94 岁。将 7 605 例受试者分为 5 个年龄组(<30 岁、30~<40 岁、40~<50 岁、50~<60 岁、≥60 岁), 3 个年龄段即青年(20~<40 岁)、中年(40~<60 岁)、老年(≥60 岁)等。

**1.2 调查方法** 采用问卷调查的方式, 调查内容包括年龄、性别, 以及糖尿病、高脂血症病史及用药史等。

**1.3 标本采集和测定** 受试者空腹 12~14 h 后取坐位采集静脉血 6 mL, 室温静置, 凝集后 3 500 r/min(离心半径 17.5 cm)离心 10 min, 分离血清。当天完成生化分析。

**1.3.1 葡萄糖(GLU)测定** 采用葡萄糖氧化酶法, 试剂购自柏定生物工程有限公司。

**1.3.2 血清总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)测定** 采用酶法, 试剂为 OLYMPUS-2700 全自动生化分析仪配套试剂。高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)采用直接测定法。以上测定均使用 OLYMPUS-2700 全自动生化分析仪。本科多年来一直参加卫生部临床检验中心组织的室间质评活动, 测定结果优秀。

**1.4 诊断标准**

**1.4.1 血脂异常** 参照 2007 年中国成人血脂异常防治指南<sup>[1]</sup>, 即 TC ≥ 5.18 mmol/L, TG ≥ 1.7 mmol/L, LDL-C ≥ 3.37 mmol/L, HDL-C < 1.04 mmol/L。

**1.4.2 高血糖**, 即空腹血糖(FBG) ≥ 6.1 mmol/L 和(或)服用降糖药治疗<sup>[2]</sup>。

**1.5 统计学处理** 所有资料录入 Excel2000 建立数据库, 采用 SPSS11.5 统计软件进行处理, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 率的比较采用  $\chi^2$  检验。

<sup>△</sup> 通讯作者, Tel: (010) 88689255; E-mail: sjsyylab@sina.com.

2 结 果

2.1 调查对象的临床特征 见表 1。

表 1 调查对象的临床特征(±s)

检测指标	男(n=4 519)	女(n=3 086)	合计(n=7 605)
TC(mmol/L)	5.22±1.17	5.12±1.12	5.18±1.15
TG(mmol/L)	2.02±2.02	1.36±1.01	1.75±1.72
HDL-C(mmol/L)	1.29±0.34	1.55±0.39	1.39±0.38
LDL-C(mmol/L)	2.79±0.84	2.72±0.84	2.76±0.84
FBG(mmol/L)	5.39±1.72	5.07±1.39	5.26±1.60

2.2 不同性别人群患病率比较 (1)血脂异常检出率:分别统计单一血脂紊乱即高 TC 血症、高 TG 血症、低 HDL-C 血症、高 LDL-C 血症患病率分别为 45.0%(3 424 例)、34.6%(2 633 例)、16.1%(1 228 例)、21.1%(1 605 例)。男性高 TC 血症患病率[46.6%(2 105 例)]显著高于女性[42.7%(1 319 例)],差异有统计学意义( $\chi^2=10.94, P<0.01$ )。男性高 TG 血症患病率[42.4%(1 918 例)]显著高于女性[23.2%(715 例)],差异有统计学意义( $\chi^2=309.57, P<0.01$ )。男性低 HDL-C 血症患病率[22.9%(1 036 例)]显著高于女性[6.2%(192 例)],差异有统计学意义( $\chi^2=420.36, P<0.01$ )。男性高 LDL-C 血症患病率[22.4%(1 011 例)]显著高于女性[19.3%(595 例)],差异有统计学意义( $\chi^2=10.45, P<0.01$ )。(2)高血糖检出率:符合高血糖诊断标准者 927 例,检出率为 12.2%,男性检出率(14.9%)显著高于女性(8.2%),差异有统计学意义( $\chi^2=82.05, P<0.01$ )。

2.3 各年龄组不同性别人群患病率比较 <30 岁组患病率最低,高 TC 血症、高 TG 血症、低 HDL-C 血症、高 LDL-C 血症患病率分别为 26.3%(288 例)、20.4%(224 例)、13.4%(147 例)、11.6%(127 例),高血糖为 4.7%(51 例)。随着年龄增加,各种异常的患病率升高,但低 HDL-C 血症患病率随年龄的变化趋势不明显。各年龄组患病率男性均高于女性,但大于 50~60 岁、>60 岁年龄组高 TC 血症、高 LDL-C 血症女性患病率高于男性,>60 岁年龄组高 TG 血症女性患病率高于男性,见表 2。

表 2 各年龄组不同性别人群患病率比较[n(%)]

年龄(岁)	高 TC 血症	高 TG 血症	低 HDL-C 血症	高 LDL-C 血症	高血糖
<30					
男	203(30.1)*	191(28.3)*	129(19.1)*	96(14.2)*	43(6.4)*
女	85(20.2)	33(7.8)	18(4.3)	31(7.4)	8(1.9)
总计	288(26.3)	224(20.4)	147(13.4)	127(11.6)	51(4.7)
30~<40					
男	314(40.3)*	386(49.5)*	217(27.8)*	159(20.4)*	58(7.4)*
女	175(26.7)	77(11.7)	38(5.8)	59(9.0)	17(2.6)
总计	489(34.1)	463(32.2)	255(17.8)	218(15.2)	75(5.2)
40~<50					
男	731(52.1)*	704(50.1)*	337(24)*	315(22.4)*	206(14.7)*
女	433(41.4)	214(20.5)	59(5.6)	178(17)	71(6.8)
总计	1 164(47.5)	918(37.5)	396(16.2)	493(20.1)	277(11.3)

续表 2 各年龄组不同性别人群患病率比较[n(%)]

年龄(岁)	高 TC 血症	高 TG 血症	低 HDL-C 血症	高 LDL-C 血症	高血糖
50~<60					
男	552(55.0)*	445(44.4)**	233(23.2)*	268(26.7)**	217(21.6)*
女	356(63.7)	215(38.5)	41(7.3)	180(32.2)	75(13.4)
总计	908(58.1)	660(42.3)	274(17.5)	448(28.7)	292(18.7)
≥60					
男	305(46.4)*	192(29.2)*	120(18.3)*	172(26.2)*	151(23)
女	270(66.7)	176(43.5)	36(8.9)	147(36.3)	81(20.0)
总计	575(54.1)	368(34.7)	156(14.7)	319(30.0)	232(21.8)

\*:  $P<0.01$ , \*\*:  $P<0.05$ , 与同年龄段女性比较。

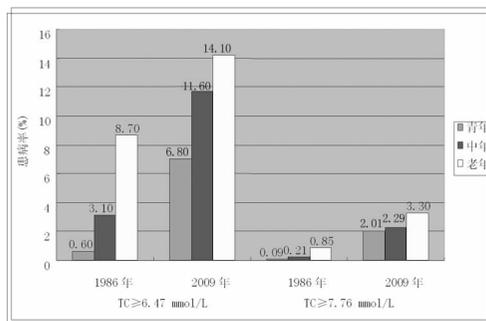


图 1 高 TC血症与 1986 年患病率比较

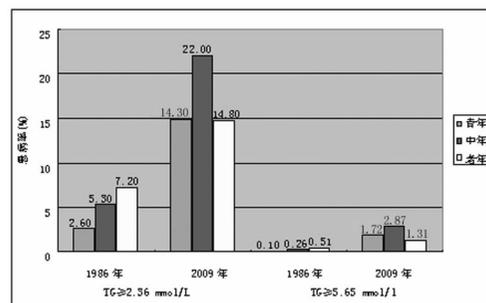


图 2 高 TG血症与 1986 年患病率比较

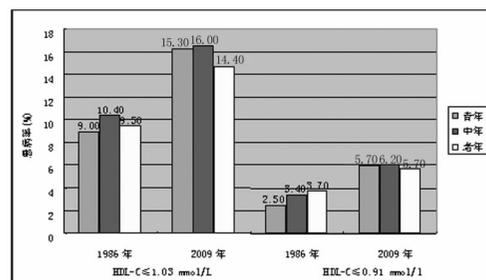


图 3 低 HDL-C血症与 1986 年患病率比较

2.4 血脂异常患病率与 1986 年血脂调查结果比较 1984~1986 年李建斋<sup>[3]</sup>对北京市职业人群血脂水平进行了调查,共 13 283 例,其中男 8 027 例,女 5 256 例;年龄 20~90 岁。对血脂水平进行年龄分组统计(每 10 岁为 1 个年龄组),并按老、中、青年龄段计算了高脂血症患病率。由于当时高 TC 血症、高 TG 血症、低 HDL-C 血症的诊断标准分别为 TC ≥ 6.47 mmol/L、TG ≥ 2.36 mmol/L、HDL-C ≤ 1.03 mmol/L,所以本研究将相应患病率与其比较。同时也进行了 TC ≥ 7.76

mmol/L, TG ≥ 5.65 mmol/L, HDL-C ≤ 0.91 mmol/L 患病率的比较, 见图 1~3。

### 3 讨论

本研究对象为北京市机关、企事业单位工作人员, 可代表当地的主要社会群体。本研究结果显示, 高 TC 血症、高 TG 血症、低 HDL-C 血症、高 LDL-C 血症患病率分别为 45.0%、34.6%、16.1% 和 21.1%。随年龄增加患病率升高。高脂血症作为脂肪肝发病的危险因素已被许多研究证实<sup>[4-5]</sup>。国内资料显示, 混合性高脂血症和高 TG 血症患者更容易发生脂肪肝<sup>[6]</sup>, 以 TG 增高为主的高脂血症, 与脂肪肝的发生呈正比, 而 HDL-C 增高是脂肪肝的保护因素, 提示脂肪肝与脂代谢紊乱密切相关<sup>[7]</sup>。脂肪肝是由各种原因引起的肝内脂肪蓄积过多的一种病理状态, 已成为一种威胁人类健康常见慢性疾病, 临床症状不典型, 不易引起人们的重视, 目前缺乏特异性的治疗。因此, 在疾病的预防中, 从中、青年开始, 着重加强健康教育, 鼓励人们养成良好的行为方式、合理饮食、加强运动是预防脂肪肝的关键。

国内外研究表明, 脂质紊乱在冠心病的诸多危险因素中居主要地位<sup>[8]</sup>, 高 TG 血症患者血中富含 TG 脂蛋白水平升高, 富含 TG 脂蛋白可与动脉壁内巨噬细胞结合, 并转移到细胞内部, 从而使这些细胞内含有较多的 TG 和胆固醇, 这种摄入作用可导致巨噬细胞成为含胆固醇的泡沫细胞, 并导致动脉粥样硬化, 使发生冠心病的危险性升高<sup>[9-10]</sup>。本调查结果与 1986 年相比高 TG 血症患病率明显升高, 低 HDL-C 血症患病率也升高。TG 与 HDL-C 水平密切相关, 高 TG 伴 HDL-C 降低, 患病率在男性较高, 约为 15.2%, 后者为抗动脉粥样硬化的有利因素, 其水平与冠心病的发生率呈明显负相关。后者每升高 0.3 mmol/L, 可使冠心病的危险降低 2%~3%<sup>[11]</sup>。本调查结果表明男性 HDL-C 水平显著低于女性, HDL-C < 1.04 mmol/L 男性患病率为 22.9%, 女性为 6.2%, 可能是女性冠心病患病率低于男性的原因之一。

糖尿病患者存在血脂紊乱, 而血脂紊乱可进一步发展为糖尿病, 糖尿病与血脂紊乱可互为因果<sup>[12]</sup>。糖尿病是冠心病的独立易患因素早已得到公认。因此, 控制血脂、GLU 是降低冠心病的必要措施。本研究结果显示, 高血糖患病率较高 (12.2%), 并有随年龄增加而增加的趋势, 男性高于女性, 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 82.05, P < 0.01$ ), 可能是女性冠心病患病率低于男性的另一原因。

综上所述, 北京市机关、企事业单位工作人员血脂紊乱与 1986 年相比患病率升高, 高血糖患病率较高。分析原因与人们膳食结构改变有关, 特别是男性生活质量差, 与其饮酒、吸烟、饮食不规律、工作压力大、缺乏体育锻炼等行为有关。该人群膳食结构不合理 (高盐、高脂肪、高热量饮食) 和不良饮食、行为习惯是患病率高的主要因素。因此, 特别是男性应根据患者具体的代谢异常成分和异常程度从中、青年开始进行防治, 改善生活方式, 加强膳食平衡, 增强体育锻炼, 以预防心血管疾病及慢性病的发生, 提高市民健康和生活质量。

### 参考文献:

- [1] 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(5): 390-413.
- [2] 中华医学会糖尿病学分会代谢综合征研究协作组. 中华医学会糖尿病学分会关于代谢综合征的建议[J]. 中华糖尿病杂志, 2004, 12(3): 156-161.
- [3] 李健斋. 北京人群血脂与脂蛋白水平调查研究[J]. 中华医学杂志, 1988, 68(6): 327-331.
- [4] Angelico F, Del Ben M, Conti R, et al. Non-alcoholic fatty liver syndrome: a hepatic consequence of common metabolic diseases [J]. J Gastroenterol Hepatol, 2003, 18: 588-594.
- [5] Omagari K, Kadokawa Y, Masuda J, et al. Fatty liver in non-alcoholic non-overweight Japanese adults: incidence and clinical characteristics [J]. J Gastroenterol Hepatol, 2002, 17: 1098-1105.
- [6] 陈其奎, 陈海英, 王凌云, 等. 高脂血症表型与脂肪肝的关系 [J]. 世界华人消化杂志, 2004, 12(4): 914-916.
- [7] 刘安楠, 朱玲, 张铁梅, 等. 北京地区体检人群非酒精性脂肪肝相关危险因素分析 [J]. 中华全科医师杂志, 2009, 8(6): 377-380.
- [8] 李健斋. 血脂 [J]. 中华老年医学杂志, 1999, 18(5): 265-267.
- [9] 汪玉如. 高甘油三脂血症与冠心病 [J]. 江西医药, 2002, 37(3): 230-232.
- [10] 费嘉, 韩海玉, 郑寄望. 冠心病白细胞介素-6 水平及甘油三脂/高密度脂蛋白胆固醇比值变化的关系 [J]. 海南医学, 2002, 13(4): 4-5.
- [11] 蔡海江. 血脂与心血管疾病研究进展 [J]. 实用老年医学, 1998, 12(5): 202-204.
- [12] 钟建庭, 姜一真, 王薇, 等. 2 型糖尿病患者胰岛素抵抗与脂代谢异常的关系 [J]. 中华医学杂志, 2007, 87 增刊: 234.

(收稿日期: 2012-01-08)

(上接第 1056 页)

- [3] 中华医学会全国第四次脑血管病学术会议. 脑卒中患者临床神经功能缺损评分标准 (1995) [J]. 中国实用内科杂志, 1997, 17(5): 313-315.
- [4] 吴国华, 俞静, 周仁华, 等. 七叶皂甙钠防治全颅放射治疗所致脑水肿的疗效观察 [J]. 实用诊断与治疗杂志, 2008, 22(2): 110-111.
- [5] 陈清棠. 脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准 (1995) [J]. 中华神经科杂志, 1995, 28(6): 381-382.
- [6] 杨利军, 牛侨. 脑水肿机制研究进展 [J]. 山西医科大学学报, 2002, 33(2): 175-177.
- [7] 邱昕, 陈国华, 单萍, 等. 无创脑水肿动态监测在自发性脑出血

- 者中的应用 [J]. 神经损伤与功能重建, 2008, 3(5): 317-318.
- [8] 陈国华, 梅瑰, 邱昕, 等. 无创动态监测甘露醇联合通腑合剂治疗大面积脑梗死患者脑水肿临床观察 [J]. 中国中医急症, 2011, 20(2): 181-183.
- [9] 张秀华, 李支援, 孙孟炎. 脑出血患者血浆神经元特异性烯醇化酶、S-100 蛋白含量动态变化的研究 [J]. 菏泽医学专科学校学报, 2005, 17(3): 4-5.
- [10] 王蕾. 七叶皂甙钠对脑出血患者血清肿瘤坏死因子- $\alpha$  与 S100 蛋白含量的影响 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2009, 12(23): 26-28.

(收稿日期: 2012-01-08)