

# 广东清远地区健康体检人群血糖、血脂和血尿酸结果分析

彭翔 张萍萍 刘佳兰 赖志伟 薛志强 廖纯兴

**【摘要】** 目的 调查分析广东清远地区健康体检人群的血脂、血糖、尿酸水平。方法 选择 2014 年 6 至 12 月清远市医院进行健康体检人群共 3 718 名, 检测其血甘油三酯、总胆固醇、空腹血糖、尿酸, 进行统计学分析。结果 3 718 名体检者中, 甘油三酯、总胆固醇、空腹血糖、尿酸的异常检出率分别为 18.83%, 15.68%, 11.05%, 14.28%。空腹血糖在 >60 岁年龄组最高, 血尿酸水平在 30~40 岁年龄组最高, 不同性别之间高血脂症、高尿酸血症及空腹血糖升高的比例也存在差异, 在 >50 岁人群, 男性高血脂症的比例明显高于女性 ( $P < 0.05$ ), 在 <40 岁人群, 男性高尿酸血症的比例高于女性 ( $P < 0.05$ ), 而空腹血糖升高的比例在不同性别之间未见显著差异 ( $P > 0.05$ )。结论 清远地区成人的血脂、空腹血糖及血尿酸异常率较高且存在年龄及性别差异, 应加强人们的健康教育, 倡导健康的生活方式。

**【关键词】** 血脂; 血糖; 尿酸

**Analysis of blood glucose, blood lipid and serum uric acid in the population from Qingyuan of Guangdong Province** Peng Xiang, Zhang Pingping, Liu Jialan, Lai Zhiwei, Xue Zhiqiang, Liao Chunxing. Qingyuan People's Hospital, Qingyuan 511518, China

Corresponding author, Zhang Pingping, E-mail: 1342501184@qq.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the levels of blood lipid, blood glucose and serum uric acid in the population from Qingyuan of Guangdong Province. **Methods** A total of 3 718 individuals undergoing physical examination in Qingyun People's Hospital from June to December 2014 were recruited. Blood triglyceride, total cholesterol, fasting blood glucose and uric acid were detected and statistically analyzed. **Results** The overall detection rate of abnormal levels of blood triglyceride, total cholesterol, fasting blood glucose and uric acid were 18.83%, 15.68%, 11.05% and 14.28% respectively. The level of fasting blood glucose was the highest in the subjects aged > 60 years, and the uric acid level was the highest in those aged between 30 and 40. The proportion of hyperlipidemia, hyperuricemia and high level of fasting blood glucose differed between male and female individuals. In the subjects aged >50 years, the proportion of hyperlipidemia in male was significantly higher than that in female ( $P < 0.05$ ). In those aged <40 years, the proportion of hyperuricemia in male was considerably higher compared with that in female ( $P < 0.05$ ). However, the proportion of high fasting blood glucose showed no difference between male and female. **Conclusions** The incidence of abnormal blood lipid, fasting blood glucose and serum uric acid is high in Qingyuan and significantly varies over age and gender. Health care education should be strengthened to live a healthy lifestyle.

**【Key words】** Blood lipid; Blood glucose; Uric acid

近年来随着社会经济不断发展, 人民群众的生活水平不断提高, 全球范围内, 高尿酸血症和痛风的患病率逐年升高, 据保守估计, 10 年间我国的高尿酸血症发病率平均约增加了 10 倍, 高尿酸

血症已成为继高血压、高血脂、高血糖之后的临床第四高, 且趋向年轻化。然而, 迄今为止, 中国仍没有关于高尿酸血症的全国性调查。由于大多数高尿酸血症患者无明显临床症状而不被人们重视。高

尿酸血症同样会带来一系列并发症,严重影响人类健康。临床和流行病学研究发现血清尿酸水平不仅与高血压病风险有关,而且与动脉粥样硬化、心血管疾病及代谢综合征呈正相关,还与肥胖、胰岛素抵抗、脂代谢异常及炎症有关<sup>[1-7]</sup>。血清尿酸与其他危险因素对机体产生协同作用危害人类健康,但他们之间的交互作用尚未明确。本研究以广东省清远市一般人群为研究对象,将该地区 2014 年 6 月至 12 月 3 718 名健康体检者血清尿酸水平与空腹血糖、甘油三酯、胆固醇体检结果进行分析,并探讨这些因素之间的相互作用。

## 对象与方法

### 一、研究对象

选择 2014 年 6 月至 12 月在清远市人民医院接受体检人群 3 718 名,其中年龄最小 18 岁,最大 83 岁。按 10 岁为一个年龄段进行分组,其中小于 30 岁为一组,大于 60 岁为一组,按年龄不同男女各分 5 组。排除患有慢性肝肾疾病、血液系统疾病及内分泌系统疾病者、各种急性传染病及感染性疾病患者。

### 二、方法

所有受检人群空腹至少 12 h,清晨用真空促凝管采空腹静脉血,离心取血清检测,每日样品 6 h 内完成测定。在本院血生化试验室进行相关检查,采用葡萄糖氧化酶法测定血糖;采用氧化酶法测定血总胆固醇、甘油三酯;采用尿酸酶法测定血尿酸的水平。血糖、总胆固醇、甘油三酯单位 mmol/L,血尿酸单位为  $\mu\text{mol/l}$ 。参照本院生化室标准正常值参考范围(血糖 3.9 ~ 6.1 mmol/L、总胆固醇 2.9 ~ 5.7 mmol/L、甘油三酯 0.45 ~ 1.7 mmol/L、男性及绝经后女性血尿酸 208 ~ 420  $\mu\text{mol/L}$ 、绝经前女性血尿酸 155 ~ 350  $\mu\text{mol/L}$ )。

### 三、统计学处理

所有数据均采用 SPSS 20.0 统计软件包进行统计学分析。符合正态分布计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,两组间比较采用独立样本  $t$  检验,多组比较采用方差分析,均数的多重比较采用 LSD- $t$  法,计数资料组间比较采用  $\chi^2$  检验;多组间两两比较采用 Bonferroni 法校正检验水准;采用 Pearson 偏相关分析血尿酸与甘油三酯及总胆固醇的相关性,采用多重线性回归分析甘油三酯与血尿酸和空腹血糖的相关性。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

### 一、一般资料

3 718 例体检人群血清测定中,男 214 例占 70.31%,女 1 104 例占 29.69%。其中年龄最小 18 岁,最大 83 岁,年龄 ( $48.53 \pm 15.73$ ) 岁,男 ( $48.81 \pm 16.32$ ) 岁,女 ( $49.8 \pm 14.43$ ) 岁,男、女的年龄比较差异无统计学意义 ( $t = -1.922, P = 0.055$ )。甘油三酯 ( $1.39 \pm 1.17$ ) mmol/L,总胆固醇 ( $4.92 \pm 1.16$ ) mmol/L,空腹血糖 ( $4.37 \pm 1.78$ ) mmol/L,血尿酸 ( $316.44 \pm 63.33$ )  $\mu\text{mol/L}$ 。高尿酸血症(尿酸:男  $> 420 \mu\text{mol/L}$ ,女  $> 360 \mu\text{mol/L}$ ) 531 例,占 14.28%;高脂血症(总胆固醇  $> 5.7 \text{ mmol/L}$  583 例,占 15.68%,甘油三酯  $> 1.7 \text{ mmol/L}$  700 例,占 18.83%),空腹血糖  $> 6.1 \text{ mmol/L}$  411 例,占 11.05%。

### 二、各年龄段空腹血糖、血脂及血尿酸水平

各年龄段空腹血糖、血脂及血尿酸水平比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。通过比较我们还发现空腹血糖在 60 岁以上年龄组最高,血尿酸水平在 30 ~ 40 岁年龄组最高,而且经过多重检验也发现,60 岁以上组的空腹血糖及 30 ~ 40 岁组的血尿酸与其他各组两两比较均有统计学意义 ( $P$  均  $< 0.05$ ),见表 1。

表 1 各年龄段空腹血糖、血脂及血尿酸水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别 (岁)	例数	甘油三酯	总胆固醇	空腹血糖	血尿酸
< 30	563	$1.15 \pm 0.99$	$4.64 \pm 1.37$	$3.92 \pm 1.58$	$323.99 \pm 74.39$
30 ~	555	$1.35 \pm 1.10$	$4.93 \pm 0.99$	$3.99 \pm 1.28$	$332.09 \pm 71.98^a$
40 ~	955	$1.57 \pm 1.25^a$	$5.01 \pm 1.14$	$4.32 \pm 1.75$	$317.13 \pm 64.19$
50 ~	765	$1.39 \pm 1.13$	$4.95 \pm 1.09$	$4.57 \pm 1.85$	$307.24 \pm 51.56$
60 ~	880	$1.36 \pm 1.22$	$4.97 \pm 1.15$	$4.78 \pm 2.02^a$	$309.01 \pm 55.26$
F 值		12.449	10.096	30.572	17.896
P 值		0.01	0.03	< 0.01	< 0.01

注:其他年龄段与之两两比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$

### 三、各年龄组不同性别血糖、血脂及尿酸升高情况

通过对各年龄组不同性别血糖、血脂及尿酸水平的分析,结果显示体检人群男性在各年龄组中高脂血症、高尿酸血症及空腹血糖升高的患病率比较有统计学意义,而在女性各年龄组仅高脂血症的患病率比较有统计学意义。Bonferroni 法校正后发现,高脂血症在男性 40~60 岁年龄组患病率最高,女性 40~50 岁年龄组患病率最高,均达 30% 以

上,而高尿酸血症在男性 30~40 岁年龄组患病率最高,空腹血糖随年龄增长有升高趋势。同时,在相同年龄段,不同性别之间高脂血症、高尿酸血症及空腹血糖升高的患病率也存在差异,在 50 岁以上人群,男性高脂血症的患病率要明显高于女性 ( $P < 0.05$ ),在 40 岁以下人群,男性高尿酸血症的患病率显著高于女性 ( $P < 0.05$ ),而空腹血糖升高的患病率在不同性别之间未见显著差异,见表 2。

表 2 各年龄组不同性别血糖、血脂及尿酸升高情况 例 (%)

组别 (岁)	例数	高脂血症		高尿酸血症		空腹血糖升高	
		男	女	男	女	男	女
<30	563	85/399(21.30)	36/164(21.95)	61/399(15.29) <sup>a</sup>	14/164(8.54)	16/399(4.01)	13/164(7.93)
30~	555	131/457(28.67)	23/98(23.47)	87/457(19.04) <sup>a</sup>	10/98(10.20)	29/457(6.35)	9/98(9.18)
40~	955	270/779(34.66)	60/176(34.09)	74/779(9.50)	19/176(10.80)	94/779(12.07)	15/176(8.52)
50~	765	162/464(34.91) <sup>a</sup>	47/301(15.61)	28/464(6.03)	27/301(8.97)	59/464(12.72)	43/301(14.29)
60~	880	142/515(27.57) <sup>a</sup>	72/365(19.73)	57/515(11.07)	54/365(14.97)	67/515(13.01)	57/365(15.62)
$\chi^2$ 值		29.408	23.586	46.894	7.523	34.888	6.905
$P$ 值		<0.01	<0.01	<0.01	0.11	<0.01	0.14

注:同一年龄段不同性别之间的比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$

### 四、各项指标的相关性及多重线性回归分析

在去除年龄影响因素后进行 Pearson 偏相关分析,结果显示尿酸水平与甘油三酯及总胆固醇水平均呈正相关 ( $r$  值分别为 0.094、0.040,  $P$  均 < 0.01),而与空腹血糖未见明显相关性。以甘油三酯为因变量,尿酸、空腹血糖为自变量进行逐步回归分析,结果显示尿酸和空腹血糖均是甘油三酯升高的独立危险因素 ( $t$  分别为 6.282、11.465;  $P$  均 < 0.01),回归方程为  $Y = 0.272 + 0.002X_1 + 0.121X_2$  ( $X_1$  为尿酸,  $X_2$  为血糖)。

## 讨 论

近年国内经济水平不断提高,生活方式和饮食结构改变,糖尿病、血脂异常、高尿酸血症等代谢综合症以及心血管疾病的发病率有升高及老龄化的趋势,已成为影响人群健康的一个重要问题,随着健康体检的展开,我们需要越来越多的关注这部分亚健康人群。

本文针对本地区健康体检人群,统计结果显示高脂血症、高尿酸血症及空腹血糖升高的检出率分别达 27.65%、14.28%、11.05%,其中以血脂异常发生率最高,且男性高于女性,40~60 岁男性

中高脂血症检出率高达 30% 以上,而 60 岁以上男性有下降的趋势,与相关报道符合<sup>[8]</sup>。人群中空腹血糖的升高随年龄的增长患病率呈升高趋势,与国内文献报道一致,可能与老年人器官功能老化和退行性病变、胰岛素受体数量下降,及体力活动减少,缺少运动等现代化群体生活方式有关<sup>[9]</sup>。

尿酸是人体内嘌呤代谢的最终产物,作为一种代谢性疾病,高尿酸血症是因尿酸排泄减少和(或)尿酸产生增加所造成的血中尿酸浓度过高的一种疾病,与环境因素存在着密切的关系。研究显示,近年来随着国内经济水平不断提高,生活方式和饮食结构改变,高尿酸血症患病率有明显增高趋势,且趋向年轻化。本研究显示高尿酸血症更易于发生在年轻人,尤其是 <40 岁的男性,尿酸异常超过 15%,高于安徽省 (8.77%)、北京市 (8.96%) 的报道,说明高尿酸血症存在地区差异<sup>[10-11]</sup>。本组资料还显示尿酸浓度及高尿酸血症患病率与年龄及性别有密切关系,男、女尿酸测定结果及高尿酸血症阳性率均是 30~40 岁年龄组最高,且与其它各组有显著差异,其中男性高尿酸血症患病率明显高于女性,与之前的研究一致,说明这部分人群健康状况令人堪忧,需要我们提高警

惕,可能与该年龄段的男性工作压力大、饮食不合理、应酬多、饮酒多、缺乏锻炼有关。有研究发现高尿酸血症与高血压病、高脂血症、冠心病等疾病密切相关,越来越受到医学界的关注。本研究结果也显示血尿酸水平与甘油三酯及总胆固醇水平正相关,而且是甘油三酯升高的独立危险因素,与之前研究结果一致<sup>[12-13]</sup>。

综上所述,血脂、血糖异常及高尿酸血症的检出率逐年提高,且趋向年轻化,这些因素之间还会相互作用,严重威胁人们身体健康,因此我们应当提高警惕,积极倡导健康的生活方式,合理饮食习惯,增加体育锻炼。同时应该定期进行健康体检,及时早期发现异常因素,及时治疗,从而降低这类疾病的发生,提高生活质量。

致谢:衷心感谢中山大学附属第三医院风湿免疫科对于调查设计、数据统计及论文撰写的指导!

#### 参 考 文 献

- [1] Forman JP, Choi H, Curhan GC. Uric acid and insulin sensitivity and risk of incident hypertension. *Arch Intern Med*, 2009, 169 (2): 155-162.
- [2] 王媛媛,李广平,魏健,李立峰,宋世英,家辉.血清尿酸与其他危险因素交互作用对高血压的影响. *天津医药*, 2013, 41 (2): 126-129.
- [3] Ishizaka N, Ishizaka Y, Toda E, Hashimoto H, Nagai R, Yamakado M. Higher serum uric acid is associated with increased arterial stiffness in Japanese individuals. *Atherosclerosis*, 2007, 192 (1): 131-137.
- [4] Chen JH, Chuang SY, Chen HJ, Yeh WT, Pan WH. Serum uric acid level as an independent risk factor for all-cause, cardiovas-

cular, and ischemic stroke mortality: a Chinese cohort study. *Arthritis Rheum*, 2009, 61 (2): 225-232.

- [5] Sui X, Church TS, Meriwether RA, Lobelo F, Blair SN. Uric acid and the development of metabolic syndrome in women and men. *Metabolism*, 2008, 57 (6): 845-852.
- [6] Johnson RJ, Segal MS, Srinivas T, Ejaz A, Mu W, Roncal C, Sánchez-Lozada LG, Gersch M, Rodriguez-Iturbe B, Kang DH, Acosta JH. Essential hypertension, progressive renal disease, and uric acid: a pathogenic link? *J Am Soc Nephrol*, 2005, 16 (7): 1909-1919.
- [7] Coutinho Tde A, Turner ST, Peyser PA, Bielak LF, Sheedy PF 2nd, Kullo IJ. Associations of serum uric acid with markers of inflammation, metabolic syndrome, and subclinical coronary atherosclerosis. *Am J Hypertens*, 2007, 20 (1): 83-89.
- [8] 毛利民,褚德发,陈曼丽,侯鲁维,钱贻简.老年男性患者高密度脂蛋白胆固醇水平与疾病的关系. *中华老年医学杂志*, 2003, 22 (10): 584-586.
- [9] 王抒,李健斋,李义龙,朱立华,李淑葵,田亚平,董磊,杨力.北京市职业人群血糖水平及高血糖检出率的变化. *中华医学检验杂志*, 2004, 27 (6): 365-367.
- [10] 蒋莹.北京市健康体检人员血尿酸水平的统计分析. *中国煤炭工业医学杂志*, 2010, 13 (2): 271.
- [11] 高昌静,蒋永高,唐振兰.安徽 39824 例健康体检者高尿酸血症流行病学分析. *实用医学杂志*, 2008, 24 (20): 3589-3590.
- [12] 罗涟.尿酸与血脂、肥胖关系探讨. *中国自然医学杂志*, 2006, 8 (4): 292-293.
- [13] 罗浩,张瑞林.肥胖与高尿酸血症的关系. *检验医学与临床*, 2010, 7 (5): 457-459.

(收稿日期: 2015-08-06)

(本文编辑: 杨江瑜)

