

东莞市体检人群血尿酸水平及相关因素分析

张伟 魏秋静 郭灼林 叶芳香 凌红日 何炳超

【摘要】 目的 了解东莞地区健康体检人群血尿酸水平及相关危险因素。**方法** 对 2012 年至 2014 年 21 452 名健康体检者的血尿酸水平的分布情况进行分析,并收集资料完整的 8 229 名健康体检者,对其血尿酸、血清肌酐、总胆固醇、甘油三酯、LDL-C、HDL-C、空腹血糖、收缩压、舒张压资料进行统计学分析。**结果** 东莞市体检人群高尿酸血症患病率男性为 31.33%,女性为 11.51%。男女比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。高尿酸血症组血清肌酐、甘油三酯、LDL-C、HDL-C、空腹血糖、收缩压、舒张压水平均明显高于血尿酸正常组,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析显示血脂升高、血压增高和血清肌酐升高是尿酸增高的危险因素。**结论** 东莞市健康体检人群的男性和绝经后女性高尿酸血症患病率较高,应加强对正常人群的健康教育工作,有效防治高尿酸血症。

【关键词】 血尿酸;健康体检;高尿酸血症;危险因素

Analysis of blood uric acid level and risk factors in healthy population from Dongguan during physical examination Zhang Wei, Wei Qiuqing, Guo Zhuolin, Ye Fangxiang, Ling Hongri, He Bingchao. The Eighth People's Hospital of Dongguan, Dongguan 523320, China

Corresponding author, He Bingchao, E-mail: vigor@163.com

【Abstract】 Objective To explore the blood uric acid levels and risk factors of the population in Dongguan during physical examination. **Methods** The distribution of blood uric acid levels in 21 452 individuals who received physical examination between 2012 and 2014 was retrospectively analyzed. The serum uric acid, serum creatinine, total cholesterol, triglyceride, low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high density lipoprotein cholesterol (HDL-C), fasting plasma glucose, systolic and diastolic blood pressure of 8 229 participants with complete clinical data were statistically analyzed. **Results** The prevalence of hyperuricemia in the male individuals was 31.33%, significantly higher compared with 11.51% in the female population ($P < 0.05$). The levels of serum creatinine, triglyceride, LDL-C, HDL-C, fasting plasma glucose, systolic and diastolic blood pressure in the hyperuricemia group were significantly higher than those in the normal group (all $P < 0.05$). Multivariate logistic regression analysis revealed that hyperlipidemia, hypertension and elevated level of serum creatinine were risk factors of increased risk of hyperuricemia. **Conclusions** The prevalence of hyperuricemia is relatively high in the male and postmenopausal female population in Dongguan. Health education should be strengthened for the healthy subjects to effectively prevent the incidence of hyperuricemia.

【Key words】 Blood uric acid; Physical examination; Hyperuricemia; Risk factors

近年来随着社会发展,我国高尿酸血症发病率逐年增加,且呈现年轻化、男性高于女性、沿海高于内地的流行趋势^[1-3]。有研究表明高尿酸血症与肾脏疾病、心血管疾病、糖尿病、高血压病的发生和发展密切相关^[4]。本研究以 2012 年至 2014 年东莞市健康体检人群 21 452 例数据为研究对象,

分析不同性别、年龄的尿酸增高的分布特征。剖析其中 8 229 名体检人群的尿酸增高与血清肌酐、血脂、血糖、血压等的关系。阐释尿酸增高与此类疾病发生率的相关性,为相关疾病的预警指标研究提供依据,以有利于疾病的早期诊治。

对象与方法

一、研究对象

2012年1月至2014年12月在东莞石龙镇博爱医院健康体检人群中筛选21 452名有血尿酸检测结果的体检者进行分析,年龄18~95岁,其中男10 132名,女11 320名。

二、方 法

本研究为回顾性的研究。测定调查对象空腹静脉血实验室检查项目:血尿酸、血清肌酐、总胆固醇、甘油三酯、LDL-C、HDL-C、空腹血糖。采用台式血压计由专业护士测量坐位血压。

三、诊断标准

高尿酸血症:男性及绝经后女性血尿酸水平>420 μmol/L、绝经前女性>350 μmol/L^[5]。血脂异常者符合以下4项中任何1项:总胆固醇≥5.18 mmol/L、甘油三酯≥1.70 mmol/L、HDL-C ≤1.04 mmol/L、LDL-C ≥3.37 mmol/L^[6]。血压增高:收缩压140 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa)或舒张压90 mm Hg或有高血压病史者^[7]。血糖升高:空腹血糖≥6.1 mmol/L或有糖尿病病史者^[8]。血清肌

酐标准值为50~120 μmol/L。

四、统计学处理

采用SPSS 17.0软件对数据进行分析,计数资料比较采用χ²检验,各危险因素与高尿酸血症的关系采用非条件Logistic回归分析;计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、不同性别、年龄段血尿酸水平分布、高尿酸血症患病率比较

本研究对21 452名体检对象进行分析,其中男性10 132名(47.2%)、女性11 330名(52.8%)。年龄18~95岁,男性年龄(35.3±29.7)岁,女性年龄(33.5±10.0)岁。男性高尿酸血症患病率为31.33%,女性为11.51%,男性患病率明显高于女性,差异具有统计学意义(χ²=1 467.71, $P < 0.01$)。男性和女性随年龄增长而高尿酸血症患病率逐渐升高,30岁男性患病率高达30%以上,女性50岁前检出率较低,50岁后检出率显著升高,最高检出率在60岁以上,见表1。

表1 不同性别各年龄段血尿酸水平分布及高尿酸血症患病率情况

年龄组(岁)	男性			女性		
	例数	血尿酸(μmol/L)	高尿酸血症患病率(%)	例数	血尿酸(μmol/L)	高尿酸血症患病率(%)
<30	3 853	374.92±84.84	26.78	4 521	267.78±67.91	9.97
30~39	3 440	383.92±88.98	31.71	4 211	266.23±70.56	9.16
40~49	1 834	387.78±92.95	35.01	1 897	276.76±74.90	12.49
50~59	636	400.92±92.30	40.25	406	311.09±83.84	24.63
60~69	219	406.62±93.92	39.72	187	347.89±90.46	42.78
≥70	150	414.44±98.72	44.00	108	352.55±71.59	47.22
平均		383.20±89.06	31.3		3272.39±72.79	11.51

二、尿酸增高组与尿酸正常组相关指标水平比较

8 229名健康体检资料完整的研究对象中,男性高尿酸血症组血清肌酐、总胆固醇、甘油三酯、

LDL-L、空腹血糖、收缩压、舒张压水平均显著高于男性血尿酸正常组,而HDL-C水平均明显低于男性血尿酸正常组,差异均有统计学意义(P 均<0.05),见表2。

表2 男性高尿酸血症组与尿酸正常组相关指标比较

组 别	例数	血清肌酐(μmol/L)	总胆固醇(mmol/L)	甘油三酯(mmol/L)	LDL-L(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	空腹血糖(mmol/L)	收缩压(mm Hg)	舒张压(mm Hg)
高尿酸血症组	1 811	89.40±30.12	5.58±1.13	2.23±1.91	3.33±0.89	1.42±0.34	5.23±1.07	128.47±14.94	79.28±14.79
血尿酸正常组	2 870	82.85±24.58	5.39±1.01	1.60±1.28	3.15±0.80	1.47±0.35	5.16±1.10	124.94±17.85	76.66±13.36
t 值		8.135	6.087	13.536	7.401	-5.158	8.126	3.328	3.104
P 值		<0.05	<0.05	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	0.002

在女性高尿酸血症组与女性血尿酸正常组之间的对比中同样发现了与男性一致的结果，见表 3。

三、高尿酸血症危险因素的多因素 Logistic 回归分析

经变量筛选后最终得到 5 个指标是有统计学意义的变量：男性比女性易出现血尿酸增高，年龄越大越易出现血尿酸增高，血清肌酐增高者较正常者

易出现血尿酸增高，血脂增高者较正常者易出现血尿酸增高，血压升高者较正常者易出现血尿酸增高。血糖升高者与正常者出现尿酸增高比例比较无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。因此中老年人、男性、血清肌酐异常、高血压病、血脂异常是高尿酸血症的危险因素，见表 4。

表 3 女性高尿酸血症组与血尿酸正常组相关指标比较									
组 别	例数	血清肌酐 ($\mu\text{mol/L}$)	总胆固醇 (mmol/L)	甘油三酯 (mmol/L)	LDL-L (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	空腹血糖 (mmol/L)	收缩压 (mm Hg)	舒张压 (mm Hg)
高尿酸血症组	593	65.99 ± 26.48	5.46 ± 1.14	1.65 ± 1.28	3.25 ± 0.91	1.60 ± 0.37	5.23 ± 0.92	128.92 ± 13.54	76.80 ± 15.21
血尿酸正常组	2 955	59.41 ± 14.39	5.20 ± 0.98	1.09 ± 0.71	2.99 ± 0.79	1.73 ± 0.38	4.95 ± 0.75	120.50 ± 15.43	74.84 ± 14.57
<i>t</i> 值		8.618	5.751	14.808	7.264	-7.706	7.805	3.025	-3.214
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003	0.001

表 4 高尿酸血症危险因素的多因素 Logistic 回归分析				
变量	系数值	OR 值	95% 可信区间	<i>P</i> 值
性别	-0.007	0.993	0.989 ~ 0.998	0.020
年龄	0.885	2.423	2.167 ~ 2.709	<0.001
血清肌酐异常	-1.548	0.213	0.133 ~ 0.340	<0.001
血脂异常	-0.347	0.706	0.640 ~ 0.780	<0.001
高血压病	0.699	1.831	1.711 ~ 2.139	<0.001

注：以高尿酸血症为因变量；年龄为连续变量；性别：1 = 男，2 = 女；肌酐异常、血脂异常、高血压病：是 = 0，否 = 1；

讨 论

尿酸是人体嘌呤代谢的终产物，主要由肾脏排泄，正常人每天尿酸的产生和排泄基本保持平衡，凡影响尿酸产生和排泄的因素均可以导致血尿酸水平升高^[9]。血尿酸水平与性别、年龄、体质量、膳食结构和社会环境等因素有关。高尿酸血症的患病率与糖尿病、高脂血症有着相似的流行趋势，提示高尿酸血症与生活方式密切相关^[10-12]。

本研究发现男性高尿酸血症患病率明显高于女性，成年男性在各年龄段尿酸增高的检出率超过 20% 且均高于女性，年轻男性尿酸增高检出率已高达 30%，男性和女性的尿酸增高检出率随着年龄的增长而增加，年轻女性检出率较低，50 岁以上女性的检出率超过 10%，60 岁后达到最高峰超过 40%。有资料显示，50 岁以下女性尿酸增高检出率较男性明显降低，由于这个年龄段女性内雌激素水平较高，有促进尿酸排泄的作用，随着年龄的增

长，女性雌激素水平逐渐降低，促尿酸排泄作用减弱^[13]。

本研究显示尿酸增高组的血清肌酐、血脂、血压和血糖水平明显高于尿酸正常组，提示尿酸增高与血压及代谢性疾病相关。国内的研究也显示，尿酸升高与脂质代谢紊乱、肾脏疾病、心血管病、糖尿病和高血压病密切相关^[14]。东莞市该体检人群的尿酸增高率 20.87%，高于北京和上海，北京市高尿酸血症率 18.8%，上海市为 18.67%^[15-16]。当地体检人群发生尿酸增高的原因：过多摄入嘌呤含量高的海鲜和动物内脏等食物，疾病、饮酒等使自身组织细胞破坏，尿酸产生增多。因此改善生活方式和积极防治与血尿酸增高相关的代谢危险因素是预防尿酸增高的基础。应加强正常人群的健康管理工作，以有利于疾病的早期发现与诊治。

致谢：衷心感谢中山大学附属第三医院风湿免疫科对本研究设计、数据统计分析及论文书写的指导！

参 考 文 献

[1] 阎胜利, 赵世华, 李长贵, 王颜刚, 王萍, 王忠超, 王芳, 陈颖, 王飞, 苗志敏. 山东沿海居民高尿酸血症及痛风五年随访研究. 中华内分泌代谢杂志, 2011, 27 (7): 548-552.

[2] 周戈, 齐慧, 赵根明, 杨黎明, 孙乔. 上海市浦东新区居民高尿酸血症与慢性肾病相关性研究. 中华流行病学杂志, 2012, 33 (4): 351-355.

[3] 马文峰, 陈锦华, 王万山, 周娅, 俞守义. 广州市某体检人群高尿酸血症患病率及相关危险因素分析. 南方医科大学学报, 2012, 32 (12): 1812-1815.

[4] Iraj B, Feizi A, Abdar-Esfahani M, Heidari-Beni M, Zare M, Amini M, Parsa F. Serum uric acid level and its association with cardiometabolic risk factors in prediabetic subjects. J Res Med

- Sci, 2014, 19 (3): 262-267.
- [5] 段宇, 刘超. 《高尿酸血症和痛风治疗中国专家共识》解读. 国际内分泌代谢杂志, 2013, 33 (6): 376-378.
- [6] 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. 中华心血管病杂志, 2007, 35 (5): 390-419.
- [7] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010. 中华心血管病杂志, 2011, 39 (7): 579-591.
- [8] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 2010 年版. 北京: 北京大学医学出版社, 2011.
- [9] 陈灏珠, 林果为. 实用内科学. 北京: 人民卫生出版社, 2007.
- [10] Forman JP, Choi H, Curhan GC. Uric acid and insulin sensitivity and risk of incident hypertension. Arch Intern Med, 2009, 169 (2): 155-162.
- [11] Chen JH, Chuang SY, Chen HJ, Yeh WT, Pan WH. Serum uric acid level as an independent risk factor for all-cause, cardiovascular, and ischemic stroke mortality: a chinese cohort study. Arthritis Rheum, 2009, 61 (2): 225-232.
- [12] Coutinho Tde A, Turner ST, Peyser PA, Bielak LF, Sheedy PF. 2 nd, 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.
- [13] 杨子妮, 杨国松, 朱秀美. 青岛市 2025 名健康体检者血尿酸检测结果分析. 实用医药杂志, 2013, 30 (6): 536-538.
- [14] 徐厚兰, 卢玉彬, 耿桂飞. 健康体检人群高尿酸血症患病率及危险因素分析. 疾病监测, 2007, 22 (3): 206-207.
- [15] 韩玉梅, 陈硕, 丁然, 唐健, 姚浪, 张静波. 北京体验人群血尿酸增高率及相关因素分析. 首都医科大学学报, 2015, 36 (2): 1-5.
- [16] 陈慧勇, 臧秀娟, 马莉莉, 戴晓敏, 郑峰, 宋莹, 姜林娣. 上海市松江区成人血尿酸水平与肾脏损害的关系. 复旦学报 (医学版), 2013, 40 (5): 562-567.
- (收稿日期: 2015-08-06)
(本文编辑: 杨江瑜)

