

皖北某医院体检人群高尿酸血症发生的危险因素分析

龚 莉¹, 高家林², 张建国¹, 葛莎莎¹

(1. 皖北煤电集团总医院 内分泌科, 安徽 宿州 234011; 2. 皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 内分泌科, 安徽 芜湖 241001)

【摘要】目的: 分析血尿酸的患病状况及其相关危险因素。方法: 选取 964 例来自皖北煤电集团总医院参加体检人群, 所用受试者均接受体格检查、生化指标检查。应用超声检查受试者肝脏及颈动脉内中膜厚度(CIMT)。符合入选标准者根据血尿酸结果分为 A 组: 高尿酸血症(HUA) 组和 B 组: 非高尿酸血症组(NUA)。应用 SPSS 19.0 软件对资料进行统计分析。结果: A 组的脂肪肝、高血压、代谢综合征、动脉斑块及内膜增厚比率较 B 组高, 差异有统计学意义, $P < 0.05$ 。A 组的体质指数(BMI)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、血肌酐(Scr)、尿素氮(BUN)、空腹血糖(FPG)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)、颈动脉内中膜厚度(carotid intima-media thickness, CIMT)、腰围(waist circumference, WC) 均高于 B 组, $P < 0.05$ 。多元线性回归分析结果显示, 尿酸与 BMI、DBP、BUN、Scr、TG、HDL、LDL、CIMT 之间存在回归关系。结论: 男性较女性高尿酸血症发生率高。高尿酸血症与脂肪肝、高血压、代谢综合征并存; 与血脂异常、血压、肾功能等指标有相关性。高尿酸血症参与动脉粥样硬化的发生。

【关键词】体检人群; 血尿酸; 危险因素

【中图分类号】R 589.7 **【文献标识码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2016.02.024

Analysis on the risk factors related to hyperuricemia in population in northern Anhui province

GONG Li, GAO Jialin, ZHANG Jianguo, GE Shasha

Department of Endocrine and Metabolic Diseases, General Hospital of Wanbei Coal-electricity Group, Suzhou 234011, China

【Abstract】Objective: To investigate the prevalence of hyperuricemia in population living in northern Anhui province and analyze the risk factors associated with this disorder. **Methods:** 964 subjects undergone physical examination, including laboratory evaluation and ultrasonography for the liver and carotid intima-media thickness(CIMT) in the General Hospital of Wanbei Coal-electricity Group were enrolled in this study. Then the eligible subjects were allocated on the serum uric acid test basis to group A(hyperuricemia, HUA) and group B(non-hyperuricemia, NUA). The data were analyzed with software SPSS(version 19.0). **Results:** Group A had higher incidence of fatty liver, hypertension, metabolic syndrome, arterial plaques and intima-media thickness than group B($P < 0.05$), and the indicators, including body mass index(BMI), systolic blood pressure(SBP), diastolic blood pressure(DBP), serum creatinine(Scr), blood urea nitrogen(BUN), fasting plasma glucose(FPG), cholesterol(TC), triglyceride(TG), high density lipoprotein(HDL), low density lipoprotein(LDL), CIMT, waist circumference(WC), were also higher in group A than group B($P < 0.05$). Multiple linear regression analysis indicated regression trend regarding uric acid and BMI, DBP, BUN, Scr, TG, HDL, LDL and CIMT. **Conclusion:** Men have higher incidence of hyperuricemia than women. Hyperuricemia may be concomitant with fatty liver, hypertension and metabolic syndrome, and correlate with dyslipidemia, blood pressure and kidney function. Besides, hyperuricemia is associated with pathogenesis of atherosclerosis.

【Key words】physical examination; blood uric acid; risk factors

尿酸是嘌呤代谢的终产物, 高尿酸血症(hyperuricemia, HUA) 的发病率逐年升高, 并有年轻化趋势。HUA 是代谢性疾病、心血管疾病、脑卒中的独立危险因素^[1], 严重威胁人们的身体健康。近年来, 国内外对于 HUA 与代谢性疾病及其他系统疾病的相关性有了更多新的研究和认识, 本研究通过对 964 例体检患者资料进行分析, 探讨高尿酸血症的

危险因素, 为皖北地区高尿酸血症的防治提供依据。

1. 资料与方法

1.1 入选标准 参加体检者禁食 8 ~ 12 h, 常规体检包括身高、体质量、腰围(肋骨下缘与髂嵴连线中点的腹部周径)、坐位量血压、BMI(体质量指数) = 体质量/身高²(kg/m²) 等。采用日立 7600 全自动

基金项目: 安徽省自然科学基金项目(1308085QH134)

收稿日期: 2015-01-09

作者简介: 龚 莉(1980-), 女, 副主任医师, (电话) 18155772099, (电子信箱) 18133252662@163.com.

生化分析仪 测定尿酸(UA)、空腹血糖(FBG)、胆固醇(TC)、甘油三脂(TG)、低密度脂蛋白(LDL)、高密度脂蛋白(HDL)、血肌酐(Scr)、血尿素氮(BUN)。使用西门子全数字化彩色超声诊断仪,使用7.5~12 MHz 高频线阵探头检查,采用颈动脉超声检查条件对所有入选者,由同一专业医师在短轴切面对颈动脉内膜中层厚度(CIMT)测量。同时进行对体检者的彩超等其他资料的分析。排除标准:剔除肾功能衰竭、痛风症、肿瘤等影响尿酸代谢的疾病,近期服用可能影响尿酸代谢药物如利尿剂、别嘌醇等。本研究经医院伦理委员会审核,参与者均签署知情同意书。

1.2 资料 2013年10月~2014年2月在皖北煤电集团总医院参加体检最终符合入选标准者共964例,年龄19~86岁,其中男670例,女294例,根据尿酸>420 μmol/L(男性及绝经后女性)、尿酸>350 μmol/L(绝经前妇女)分为高尿酸血症(HUA)组和B组非高尿酸血症(NUA)组。

1.3 诊断标准 根据内科学第7版^[2] 男性和绝经后女性尿酸>420 μmol/L、绝经前女性>350 μmol/L可诊断为高尿酸血症。代谢综合征具体诊断标准^[3]符合以下三项或更多项即可诊断:①腰围男性≥90 cm,女性≥85 cm;②空腹血糖≥6.1

mmol/L或糖负荷后2 h血糖≥7.8 mmol/L和(或)已确诊为糖尿病并治疗者;③血压≥130/85 mmHg及(或)已确认为高血压并治疗者;④空腹TG≥1.70 mmol/L、空腹HDL-C<1.04 mmol/L。⑤CIMT增厚为颈动脉内中膜厚度≥0.9 mm。

1.4 统计学方法 采用SPSS 19.0软件进行统计学分析,计数资料数据用%表示,比较用χ²检验;计量资料正态资料使用t检验,结果用均数±标准差表示;偏态资料使用U检验。SUA与主要参数的关系采用多元线性回归分析。

2 结果

2.1 临床资料结果 共964例,男670例,女294例。A组HUA组92例,HUA总患病率9.54%,其中男性86例,男性HUA患病率12.83%,女性6例,女性HUA患病率2.04%,男性HUA患病率明显高于女性。B组NUA组872例,其中男性584例,女性288例。A组脂肪肝、高血压、代谢综合征、动脉斑块、内膜增厚发病率均高于B组,P<0.05;其中A组脂肪肝、高血压、代谢综合征发病率较B组有显著统计学差异,P<0.01,两组的糖代谢异常患病率无统计学差异。研究人群的基本情况见表1。

表1 研究人群的基本情况[n(%)]

组别	例数	脂肪肝	高血压	糖代谢异常	代谢综合征	动脉斑块	内膜增厚
A组	92	66(71.7)	45(48.9)	13(14.1)	29(31.5)	4(4.3)	10(10.9)
B组	872	211(24.2)	234(26.8)	136(15.6)	122(14.0)	7(1.0)	44(5.0)
χ ² 值		91.85	19.73	0.14	19.36	9.27	5.34
P值		0.00	0.00	0.71	0.00	0.02	0.02

注:采用χ²检验,B组为对照组

2.2 检验指标结果 A组高尿酸血症组92例,B组872例,与B组比较,A组的BMI、SBP、DBP、Scr、BUN、PG、TC、TG、HDL、DL、CIMT、腰围均高于B组,P<0.05。A组平均年龄及血糖平均稍高于B组,但差异无统计意义。两组人群性别、年龄及主要体检检验结果比较见表2。

2.3 尿酸与相关危险因素的分析 将BMI、SBP、DBP、Scr、BUN、PG、TC、TG、HDL、DL、CIMT、腰围作为自变量,将SUA作为因变量进行多元线性回归分析,多元线性回归分析结果显示,尿酸与BMI、DBP、BUN、Scr、TG、HDL、LDL、CIMT之间存在回归关系,见表3。

表2 两组人群性别年龄及主要体检检验结果比较(x̄±s)

分组	A组(n=92)	B组(n=872)	t/U值	P值
年龄/岁	48.70±14.54	46.44±13.86	1.48	0.14
BMI/(kg/m ²)	26.68±3.08	24.81±3.33	5.16	0.00
SBP/mmHg	142.20±18.83	130.78±20.22	5.18	0.00
DBP/mmHg	88.09±13.79	81.42±12.61	4.78	0.00
Scr/(μmol/L)	76.33±13.39	65.57±16.01	6.22	0.00
BUN/(mmol/L)	5.65±1.44	5.17±1.31	3.35	0.00
SUA/(μmol/L)	468.22±39.85	274.06±73.42	40.10	0.00
FPG/(mmol/L)	5.54±0.78	5.50±1.01	0.46	0.65
TC/(mmol/L)	5.53±1.01	5.12±1.01	369.00	0.00
TG/(mmol/L)	2.47±1.45	1.69±1.36	4.89	0.00
HDL/(mmol/L)	1.37±0.30	1.48±0.36	-2.67	0.01
LDL/(mmol/L)	3.09±0.73	2.76±0.74	4.11	0.00
CIMT/mm	0.77±0.12	0.71±0.12	4.77	0.00
WC/cm[M(Q)]	92.80 (89.53-97.50)	90.15 (82.15-95.48)	-4.09	0.00

表3 高尿酸与相关危险因素的多线性回归分析

变量	β	SE	t	P
BMI	0.065	0.849	2.085	0.04
DBP	0.084	0.211	2.819	0.01
BUN	0.058	1.954	2.045	0.04
SCr	0.361	0.162	12.624	0.00
TG	0.142	2.082	4.477	0.00
HDL	-0.130	8.677	-3.823	0.00
LDL	0.201	6.576	3.724	0.00
CIMT	0.131	21.218	4.557	0.00

3 讨论

HUA 源于嘌呤代谢异常,UA 的生成过多或排泄减少均可导致 SUA 升高。HUA 发病率有一定的地区差异,南方和沿海经济发达地区较高,男性高于女性。本组的数据显示 HUA 总患病率 9.54%,男性 HUA 患病率 12.83%,女性 HUA 患病率 2.04%,男性 HUA 检出率高于女性,这与男性雄激素促进肾脏对尿酸的重吸收,抑制肾脏对尿酸的排泄有关,而雌激素与雄激素的作用正相反,此外男性的应酬和不良生活习惯较女性多等也与之有关^[4]。

本组的资料表明 HUA 组的脂肪肝、高血压、代谢综合征、动脉斑块、内膜增厚发病率均高于正常尿酸组,差异具有统计学意义。国内外大量的研究均显示血尿酸与代谢综合征的组分相关^[5-6],也参与了胰岛素抵抗(insulin resistance, IR)相关疾病的发生, HUA 患者发生高脂血症、糖尿病、高血压、冠心病等的风险较尿酸水平正常人群高。有研究表明血尿酸水平每增加 60 $\mu\text{mol/L}$,高血压发病的相对危险增加 13%^[7]。Kuo CF^[8]在台湾长庚纪念医院曾对 354 110 名患者进行研究,研究认为 SUA 水平过高或过低的患者均具有较高的全因死亡率及心血管相关死亡风险。本研究中 SUA 水平与 BMI、SBP、DBP、Ser、BUN、FPG、TC、TG、HDL、LDL、CIMT、WC 呈正相关。虽然大量的研究证实,高尿酸与高血糖密切相关^[9],随着血尿酸的增高,糖尿病的风险增加,但本组数据中虽然高尿酸血症组平均血糖稍高于常尿酸组,但差异无统计学意义,回归分析未发现 SUA 水平与高血糖的相关性,这与梁凯等^[10]的研究结果一致。这可能与本组人群为体检人群且数据量较少有关。国内李佳等^[11]研究结果表明高尿酸血症患者的血清 hs-CRP 水平和 HOMA IR 指数显著高于正常对照组, $P < 0.01$ 。因此我们对于高尿酸的防治应该是综合性的,积极治疗肥胖、高脂血症、糖尿病、高血压、心脑血管疾病等与血尿酸升高相关的代谢性及心血管危险因素。

尿酸通过介导氧化应激、炎症反应、一氧化氮(NO)合成减少、内皮细胞线粒体损伤等损害血管内

皮,导致动脉内中膜增厚及动脉粥样硬化。一些队列研究表明 SUA 和随后的心血管疾病之间有明确的联系^[12]。Kawamoto R^[13]多因素 Logistic 回归分析表明,随着尿酸升高,颈动脉内膜增厚比数比逐渐增高, SUA 是颈动脉粥样硬化的一个危险因素。本组多元线性回归结果显示尿酸与 CIMT 相关,提示我们临床碰到高尿酸血症,应关注其对血管内皮的影响,通过改变生活方式,必要时可给予药物降低尿酸,减少动脉粥样硬化的发生发展。综上所述,高尿酸常伴随高血脂、高血压、冠心病等疾病,可通过各种机制损伤血管内膜,导致动脉粥样硬化,可预测心血管及全因死亡。控制高尿酸血症相当重要,而医务人员及患者通常对高尿酸缺乏重视,因此对于高尿酸血症患者应加强健康教育、调整饮食结构、适当运动、降低体质量,低嘌呤饮食,以降低尿酸,预防并发症的出现。

【参考文献】

- [1] 中华医学会内分泌学分会. 高尿酸血症和痛风治疗的中国专家共识[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2013, 29(11): 913-920.
- [2] 陆再英,钟南山. 内科学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社, 2008: 829-833.
- [3] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2013 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2014, 6(7): 447-498.
- [4] 丁旭,关宝杰,魏宇鹏,等. 长春西部城区 67504 例健康体检者高尿酸血症调查分析[J]. 中国临床研究, 2013, 26(2): 202-203.
- [5] HAK AE, CHOI HK, MENOPAUSE. Postmenopausal hormone use and serum uric acid levels in US women—the Third National Health and Nutrition Examination Survey[J]. Arthritis Res Ther, 2008, 10(5): R116.
- [6] 姜允吉,全贞玉,韩春姬. 血尿酸水平与代谢综合征的相关性分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2012, 20(3): 259-261.
- [7] VIAZZI F, ANTOLINI L, GIUSSANI M *et al.* Serum uric acid and blood pressure in children at cardiovascular risk[J]. Pediatrics, 2013, 132: e93-e99.
- [8] KUO CF, SEE LC, YU KH *et al.* Significance of serum uric acid levels on the risk of all-cause and cardiovascular mortality[J]. Rheumatology (Oxford), 2013, 52(1): 127-134.
- [9] 降凌燕,殷璐妹,苏征,等. 国人高尿酸血症与代谢综合征组分的 Meta 分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2011, 19(2): 154-156.
- [10] 梁凯,曲勇,邓楠,等. 无症状性高尿酸血症与代谢综合征及其组分相关性的研究[J]. 中国糖尿病杂志, 2013, 21(5): 388-391.
- [11] 李佳,李晨钟,薛耀明. 高尿酸血症患者炎症介质水平与胰岛素抵抗[J]. 华中科技大学学报, 2006, 35(6): 804-806.
- [12] PUDDU P, PUDDU GM, CRAVERO E *et al.* The relationships among hyperuricemia, endothelial dysfunction, and cardiovascular diseases: Molecular mechanisms and clinical implications[J]. Journal of cardiology, 2012, 59(3): 235-242.
- [13] KAWAMOTO R, TOMITA HOKA Y, KODAMA A *et al.* Association between uric acid and carotid atherosclerosis in elderly person[J]. Internal medicine, 2005, 44(8): 787-793.