

血清尿酸浓度与心血管病危险因素的相关性分析

陈桂英¹, 郭来敬², 廖燕华¹, 刘海燕¹

(1. 北京大学首钢医院古城社区卫生服务中心, 北京 100043; 2. 北京大学首钢医院慢性病研究所, 北京 100041)

[摘要] 目的 分析随访人群中血清尿酸水平与心血管疾病危险因素的关系。方法 对北京市石景山区古城社区 18 岁以上常住居民 445 名进行随访, 测量受检者的身高、体质量、体质量指数、收缩压、舒张压, 同时检测血清尿酸、总胆固醇、三酰甘油、高密度脂蛋白胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、空腹血糖水平。统计分析血清尿酸水平及其影响因素的关系。结果 该组人群血清尿酸水平为 $(309.30 \pm 82.16) \mu\text{mol/L}$, 男性血清尿酸值明显高于女性 ($P < 0.01$)。多元回归分析显示血清尿酸水平与体质量指数、年龄、高密度脂蛋白胆固醇、收缩压及总胆固醇密切相关。结论 该组人群血清尿酸水平与心血管危险因素密切相关。

[关键词] 心血管疾病; 尿酸; 危险因素

doi:10.3969/j.issn.1008-8849.2014.19.036

[中图分类号] R714.252

[文献标识码] B

[文章编号] 1008-8849(2014)19-2134-02

尿酸(UA)是嘌呤碱在人体内的主要代谢产物, 正常人 UA 约 80% 来源于内生嘌呤核苷酸的分解, 20% 来源于食物, UA 在细胞外液以尿酸盐的形式存在, 且主要通过肾脏排泄。目前国内外已发表了大量关于血清 UA 与心血管病的关系的研究报道, 但 UA 是否为心血管疾病的独立危险因素, 特别是与年龄、超重、血脂异常、高血压、糖尿病等危险因素之间的关系, 目前的流行病学研究尚未完全明确^[1-2]。笔者对北京市石景山区古城社区 445 名随访人群的血清 UA 水平进行了分析, 以了解该社区人群血清 UA 水平及其影响因素, 为高尿酸血症(HUA)的深入研究提供客观依据。

1 临床资料

1.1 一般资料 选取 2012 年 3—8 月北京市石景山区古城社区 18 岁以上常住居民 445 名, 男 318 名, 女 127 名; 年龄 22~59 (36.91 ± 9.09) 岁。

1.2 方法 记录受检者的性别、年龄, 测量身高、体质量、血压。清晨空腹抽取静脉血 2 mL, 分离血清立即检测血清 UA、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)及空腹血糖(FBG)水平。受检者抽血前 1 d 晚餐后禁食。

1.3 诊断标准 根据 2003 年《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》^[3]: BMI $\geq 24 \text{ kg/m}^2$ 为超重, BMI $\geq 28 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖; BMI $\geq 24 \text{ kg/m}^2$ 即视为 BMI 超标。参照《中国高血压防治指南》^[4]: 收缩压(SBP) $\geq 140 \text{ mmHg}$ (1 mmHg = 0.133 kPa) 或/和舒张压(DBP) $\geq 90 \text{ mmHg}$, 或有明确高血压病史正在服用降压药者为高血压。TC $\geq 5.70 \text{ mmol/L}$ 或/和 TG $\geq 1.70 \text{ mmol/L}$ 为高脂血症。高尿酸血症判断标准: 男 UA $> 416 \mu\text{mol/L}$, 女 UA $> 357 \mu\text{mol/L}$ 。根据 2010 年糖尿病防治指南^[5]: FBG $\geq 7.0 \text{ mmol/L}$ 为糖尿病, $6 \text{ mmol/L} < \text{FBG} < 7 \text{ mmol/L}$ 为空腹血糖受损(IFG), 两者统称为空腹血糖异常。

1.4 统计学处理 使用 SPSS 16.0 软件统计分析, 2 组间计量资料比较用 t 检验, 率的比较用 χ^2 检验。多组间均数比较采用方差分析, 组间两两比较采用 q 检验。血清 UA 水平与心血管危险因素的相关分析采用 Logistic 多因素回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同性别血清 UA 水平比较 血清 UA 值的频数分布基本符合正态分布图。以四分位数对血清 UA 水平进行分层, 男性血清 UA 四分位数分别为 $292.00 \mu\text{mol/L}$ 、 $333.00 \mu\text{mol/L}$ 、 $382.50 \mu\text{mol/L}$, 女性为 $194.00 \mu\text{mol/L}$ 、 $224.00 \mu\text{mol/L}$ 、 $260.00 \mu\text{mol/L}$ 。总体血清 UA 值 $(309.30 \pm 82.16) \mu\text{mol/L}$, 男性血清 UA 值 $(340.20 \pm 70.41) \mu\text{mol/L}$, 女性 $(231.93 \pm 53.57) \mu\text{mol/L}$, 男性明显高于女性 ($P < 0.01$)。

2.2 不同性别不同年龄组血清 UA 水平比较 各年龄组的男性血清 UA 水平均高于女性 (P 均 < 0.01)。女性血清 UA 水平随年龄增加有增高趋势, 但各年龄段比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 不同性别不同年龄组血清 UA 水平比较 ($\bar{x} \pm s, \mu\text{mol/L}$)

年龄 分组	男		女		t	P
	n	血清 UA 浓度	n	血清 UA 浓度		
<30 岁	117	350.32 ± 72.72	25	228.12 ± 48.85	8.013	0.000
30~39 岁	102	339.12 ± 61.62	44	231.43 ± 57.31	9.890	0.000
40~49 岁	66	327.03 ± 77.35	46	230.30 ± 54.17	7.317	0.000
50~59 岁	32	333.16 ± 71.83	12	247.92 ± 50.01	3.769	0.001
F		1.696		0.408		
P		0.168		0.748		

2.3 不同心血管病危险因素的血清 UA 水平比较 按是否存在体质量超标、肥胖、空腹血糖受损、糖尿病、高血压、血脂异常分组, 观察各组的血清 UA 水平, 具有心血管危险因素组的血清 UA 水平显著高于正常组 (P 均 < 0.01), 肥胖组的血

[通信作者] 郭来敬, E-mail: guolaijing@126.com

清 UA 水平显著高于超重组 ($P < 0.01$), 空腹血糖受损组和糖尿病组的血清 UA 水平比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 不同心血管危险因素的血清 UA 水平比较
($\bar{x} \pm s, \mu\text{mol/L}$)

危险因素	组别	n	血清 UA 水平	F	P
体质量指数	正常组	230	286.44 ± 80.11	27.168	0.000
	超重组	168	323.60 ± 71.41		
	肥胖组	47	370.06 ± 86.97 ^①		
血糖浓度	正常组	394	307.01 ± 82.98	1.574	0.208
	空腹血糖受损组	44	330.14 ± 75.64		
	糖尿病组	7	307.14 ± 63.18		
血压	正常组	339	300.87 ± 78.18	7.890	0.000
	正常高值组	72	339.32 ± 90.26		
	高血压组	34	329.82 ± 86.98		
血脂	正常组	185	296.08 ± 82.20	-2.887	0.004
	血脂异常组	260	318.71 ± 80.98		

注:①与超重组比较, $P < 0.05$ 。

2.4 血清 UA 与传统心血管危险因素关系的多元回归分析
以 UA 水平为因变量, 选择逐步入选进行多元回归分析时, 年龄、TC、TG、LDL - C、HDL - C、FBG、SBP、DBP、BMI 被引入回归模型。回归方程的复相关系数为 0.556, 决定系数 (r^2) 为 0.309, 经方差分析, $F = 39.198, P < 0.01$, 回归方程有效, 结果显示年龄、SBP、HLD - C、TC、BMI 为血 UA 影响因素 ($P < 0.01$)。见表 3。

表 3 血 UA 影响因素多元回归分析

模型	偏回归系数 β	S. E.	标准系数	t	P
(常数)	114.198	46.250		2.469	0.014
年龄	-1.874	0.379	-0.207	-4.941	0.000
SBP	0.826	0.274	0.130	3.010	0.003
HDL - C	-89.607	15.923	-0.257	-5.627	0.000
TC	22.785	4.243	0.231	5.371	0.000
BMI	6.705	1.260	0.250	5.323	0.000

3 讨 论

近年来原发性 HUA 的发病率明显增高, 但不同地区、不同人群血 UA 水平及 HUA 发病率不同。本研究显示, 血清 UA 含量男性明显高于女性。其原因可能为: ①雌激素可能抑制肾脏 UA 重吸收, 促进 UA 的排泄; ②大多数男性长期饮酒, 乙醇氧化后乳酸生成增加影响了 UA 的排出。男性和女性的血清 UA 水平随年龄增长表现出不同的趋势: 女性血清 UA 水平随年龄增长而升高, 而男性则有降低的趋势。女性一般于 50 岁左右进入更年期, 之后雌激素水平逐渐下降, 大多数妇女在绝经后的 1 a 中出现雌激素缺乏, 因此, 女性在绝经后血清 UA 水平明显增高, 提示雌激素可能是 UA 升高的保

护性因素。

随着经济的发展, 人们生活水平的提高, 高蛋白、高嘌呤食物摄入增加, 西方生活方式的引入, 肥胖、高血压、血脂异常、血糖异常患者人数增多, 而这些是代谢综合征的主要内容。其核心为胰岛素抵抗, 而胰岛素抵抗与血清 UA 水平的升高密切相关^[6-7]。胰岛素抵抗可增加肝脏的脂肪合成, 导致嘌呤代谢紊乱, 血清 UA 水平增高, 并可使脂蛋白脂酶活性下降, 刺激肝脏合成三酰甘油, 使极低密度脂蛋白产生增加, 进一步降低高密度脂蛋白浓度, 在临床上常表现为 HVA 与高脂血症伴发。高三酰甘油和低高密度脂蛋白胆固醇这两种异常脂蛋白血症是 HUA 的主要表现, 而低密度脂蛋白和总胆固醇与 UA 的相关性不明显^[8-10]。但本研究显示, UA 与血脂异常关系密切, 主要表现为与总胆固醇、高密度脂蛋白胆固醇密切相关, 而与三酰甘油相关不明显, 与以上研究结果不一致。可能因这些研究大多数为横断面研究, 尚不能确定 UA 与这些代谢危险因素之间的因果关系。

总之, 本研究结果显示该组普查人群的血清 UA 水平较高, 血清 UA 水平升高与多种心血管危险因素显著相关, 是主要心血管事件的独立危险因素, 应引起大家的关注, 及早进行生活方式和饮食结构的干预, 以减少主要心血管事件的发生。

[参 考 文 献]

[1] Kawai T, Ohishi M, Takeya Y, et al. Serum uric acid is an independent risk factor for cardiovascular disease and mortality in hypertensive patients[J]. Hypertens Res, 2012, 35(11): 1087 - 1092

[2] Mehrpour M, Khuzan M, Najimi N, et al. Serum uric acid level in acute stroke patients[J]. Med J Islam Repub Iran, 2012, 26(2): 66 - 72

[3] 孔春明, 孔林芝. 中国成人超重和肥胖症预防控制指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 4

[4] 刘力生. 中国高血压防治指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 14

[5] 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)[J]. 中国医学前沿杂志: 电子版, 2011, 3(6): 54 - 109

[6] Lv Q, Meng XF, He FF, et al. High serum uric acid and increased risk of type 2 diabetes: a systemic review and meta-analysis of prospective cohort studies[J]. PLoS One, 2013, 8(2): e56864

[7] Leyva F, Anker S, Swan JW, et al. Coats AJ Serum uric acid as an index of impaired oxidative metabolism in chronic heart failure[J]. Eur Heart, 2009, 18(5): 858 - 865

[8] 赵兰江, 赵冬, 刘静, 等. 血清尿酸水平和甘油三酯关系的人群研究[J]. 中华内科杂志, 2005, 44(9): 664 - 667

[9] Kanbay M, Segal M, Afsar B, et al. The role of uric acid in the pathogenesis of human cardiovascular disease[J]. Heart, 2013, 99(11): 759 - 766

[10] Kanellis J, Kang DH. Uric acid as a mediator of endothelial dysfunction, inflammation, and vascular disease[J]. Semin Nephrol, 2005, 25(1): 39 - 42

[收稿日期] 2013 - 10 - 10