

# 中国7城市老年人高尿酸血症患病率调查

王荣 汤哲 孙菲 刁丽君

100053 北京,首都医科大学宣武医院/北京市老年保健及疾病防治中心/临床流行病学北京市重点实验室(王荣、汤哲、孙菲、刁丽君); 266000 青岛市第八人民医院老年医学科(王荣)

通信作者:汤哲, Email: tangzhe@medmail.com.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.03.007

**【摘要】** 目的 分析中国城乡老年人高尿酸血症(HUA)患病情况及人口学特征。方法 采用按类分层分阶段整群抽样方法,在南北方7个城市调查城乡社区 $\geq 60$ 岁老年人,共5 376人。入户采用统一调查问卷和体格检查获得样本基本信息及健康状况,并抽血测定血尿酸(UA)水平。采用 $\chi^2$ 检验分析不同特征老年群体之间HUA患病率的差异。结果 共完成5 351例城乡社区老年人健康调查,UA平均水平为302.8  $\mu\text{mol/L}$ 。其中男性329.5  $\mu\text{mol/L}$ ,女性282.7  $\mu\text{mol/L}$ ;农村272.4  $\mu\text{mol/L}$ ,城市315.5  $\mu\text{mol/L}$ ;HUA总患病率达13.1%(加权值),女性(14.1%)高于男性(12.0%)( $P < 0.05$ );城市(15.8%)高于农村(6.9%)( $P < 0.01$ );南方(16.0%)高于北方(11.6%)( $P < 0.01$ ); $\geq 60$ 岁UA平均水平及HUA患病率随年龄增长呈上升趋势,在60~、65~、70~、75~、80~岁5个年龄段的HUA患病率及UA平均水平( $\mu\text{mol/L}$ )分别为9.5%(287.7)、11.9%(295.9)、14.5%(308.1)、16.4%(311.6)、21.9%(323.3)( $P < 0.01$ )。结论 中国城乡老年人HUA患病率女性高于男性,城市高于农村,南方高于北方,且随年龄增加患病率呈增长趋势。

**【关键词】** 高尿酸血症;老年人;患病率

**基金项目:** 卫生部行业基金科研专项(201002011)

**Prevalence of hyperuricemia in the elderly in 7 areas of China** Wang Rong, Tang Zhe, Sun Fei, Diao Lijun

Beijing Geriatric Healthcare Center, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China (Wang R, Tang Z, Sun F, Diao LJ); Department of Geriatrics, Qingdao 8th People's Hospital, Qingdao 266000, China (Wang R)

Corresponding author: Tang Zhe, Email: tangzhe@medmail.com.cn

**【Abstract】** **Objective** To investigate the prevalence of hyperuricemia (HUA) in the elderly in China. **Methods** A randomized stratified cluster sampling survey was conducted. And 5 376 residents aged  $\geq 60$  year in 7 Beijing, Xi'an and Harbin in northern China and Chengdu, Chongqing, Changsha and Shanghai in southern China were surveyed. A unified questionnaire was used to collect their basic information, and blood samples were taken from them to detect the level of plasma uric acid (UA). The differences in hyperuricemia prevalence among different groups were compared with  $\chi^2$  test. **Results** The mean concentration of plasma UA was 302.8  $\mu\text{mol/L}$  in the elderly surveyed, 329.5  $\mu\text{mol/L}$  in males and 282.7  $\mu\text{mol/L}$  in females, 272.4  $\mu\text{mol/L}$  in rural residents and 315.5  $\mu\text{mol/L}$  in urban residents. Our study showed the prevalence of hyperuricemia was 13.1% in the elderly surveyed. The prevalence of hyperuricemia in women (14.1%) was higher than that in men (12.0%) ( $P < 0.05$ ); and the prevalence of hyperuricemia was higher in urban residents (15.8%) than in rural residents (6.9%) ( $P < 0.01$ ); in southern area (16.0%) than in northern area (11.6%) ( $P < 0.01$ ). Both the plasma UA level and the prevalence of hyperuricemia increased with age in those aged  $\geq 60$  years. The average prevalence of hyperuricemia were 9.5%, 11.9%, 14.5%, 16.4% and 21.9% and the plasma UA levels were 287.7, 295.9, 308.1, 311.6 and 323.3  $\mu\text{mol/L}$  respectively in age group  $\geq 60$ , 65, 70, 75 and 80 years ( $P < 0.01$ ). **Conclusion** The result showed that mean concentration of plasma UA was 302.8  $\mu\text{mol/L}$  and the overall prevalence of hyperuricemia was 13.1% in the elderly surveyed in China. The prevalence of hyperuricemia in females was higher than in males, in urban residents than in rural residents and in southern area than in northern area. Both the UA level and prevalence of hyperuricemia increased with age.

**【Key words】** Hyperuricemia; Elderly; Prevalence

**Fund program:** Special fund for Medical Research Project of the Ministry of Health (201002011)

高尿酸血症(hyperuricemia, HUA)是各种原因引起嘌呤代谢异常,导致人体血液中尿酸浓度升高的一种疾病。20世纪80年代以来,随着我国人民生活水平的不断提高,HUA患病率呈逐年上升趋势。近年研究显示,HUA可能为老年心脑血管疾病患病的危险因素之一。陈涛等<sup>[1]</sup>研究显示我国HUA患病率为12.08%。目前我国对于老年人群HUA流行病学调查数据较少。为此调查我国7城市(城乡)老年人HUA患病现状与流行病学特征。

### 对象与方法

1. 调查对象:2011—2012年采用按地区、城乡、性别和年龄比例进行类分层、分段及整群抽样方法,按照我国地理区域分布,在北方地区选取北京、西安、哈尔滨,南方地区选取成都、重庆、长沙、上海共7个市,将调查点 $\geq 60$ 岁老年人按年龄分为60~、70~、80~岁年龄组,以中国第六次人口构成情况(按年龄分段和性别比例)在各选择点按比例抽取,确定抽取各社区人群年龄段分布人数。共调查5 376人,去除资料不完整者最终有效样本为5 351人。其中男性2 304人,女性3 047人;农村1 571人,城区3 780人;北方地区3 563人,南方地区1 788人;60~、65~、70~、75~、80~岁组分别为1 338、1 171、1 158、1 040、644人。

2. 调查方法:问卷设计参考WHO国际同类研究问卷,采用卫生部行业基金老年健康综合评估课题组设计的老年健康评估问卷,调查时间为2011年9月至2012年10月。由各地区所选的三级医疗机构负责实施调查。问卷内容包括调查对象的基本情况(人口学、社会学特征等);躯体健康评估(慢性病);认知与心理健康(认知、抑郁评估)、生活行为与社会功能评估(吸烟、饮酒、体育锻炼、饮食习惯)等。体格检查包括血压、身高、体重、腰围、臀围。实验室检查包括血常规、血生化(肝肾功能,血尿酸、血脂等)。

3. 诊断标准:HUA按1963年罗马流行病学会议确定的诊断标准<sup>[2]</sup>,即男性 $\geq 420 \mu\text{mol/L}$ (7 mg/dl),女性 $\geq 360 \mu\text{mol/L}$ (6 mg/dl)。

4. 统计学分析:采用EpiData软件建立数据库,所有数据采用SPSS 19.0统计软件处理,符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用两独立样本 $t$ 检验对组间均数进行比较,组间率的比较采用 $\chi^2$ 检验;计数资料采用百分率表示,用2010年第六次普查的全国标准人口构成对率(%)进行标化计算加权值,计数

资料的比较采用 $\chi^2$ 检验或Fisher精确概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

### 结 果

1. 血尿酸水平分布:总样本测定的尿酸平均水平为 $302.8 \mu\text{mol/L}$ ,其中男性为 $329.5 \mu\text{mol/L}$ ,女性为 $282.7 \mu\text{mol/L}$ ,男性比女性高 $46.8 \mu\text{mol/L}$ ,差异有统计学意义;农村人群平均尿酸水平为 $272.4 \mu\text{mol/L}$ ,城市为 $315.5 \mu\text{mol/L}$ ,城市比农村高 $43.1 \mu\text{mol/L}$ ,差异有统计学意义;不同年龄段人群尿酸平均水平随年龄增加呈增长趋势,差异有统计学意义(表1)。

表1 我国7城市不同特征老年人尿酸水平( $\mu\text{mol/L}$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

特 征	人数	尿酸水平	检验值	$P$ 值
性别			20.567	$<0.001$
男	2 304	$329.5 \pm 85.7$		
女	3 047	$282.7 \pm 77.7$		
地区			17.471	$<0.001$
农村	1 571	$272.4 \pm 79.6$		
城市	3 780	$315.5 \pm 83.2$		
年龄组(岁)			26.577	$<0.001$
60~	1 338	$287.7 \pm 80.0$		
65~	1 171	$295.9 \pm 80.5$		
70~	1 158	$308.1 \pm 81.1$		
75~	1 040	$311.6 \pm 88.2$		
80~	644	$323.3 \pm 93.3$		
合 计	5 351	$302.8 \pm 84.5$		

2. HUA患病情况:总样本中HUA患病754例,患病率为13.1%(加权值)。其中男性为12.0%(加权值),女性为14.1%(加权值),女性HUA患病率是男性的1.175倍,差异有统计学意义。农村HUA患病率为6.9%(加权值),城市为15.8%(加权值),城市HUA患病率明显高于农村,差异有统计学意义。60~、65~、70~、75~、80~岁组HUA患病率(加权值)分别为9.5%、11.9%、14.5%、16.4%、21.9%,患病率随年龄增加而增长,各年龄组患病率的差异有统计学意义(表2)。

3. 尿酸水平和HUA患病率的性别及地区差异:各年龄组男性尿酸水平均高于女性,差值随年龄增高而缩小,但到高龄组却增大。HUA患病率总体女性高于男性,但70~岁组女性明显高于男性,其他各年龄组的差异无统计学意义(表3)。北方地区老年人群HUA患病为446例,患病率为11.6%(加权值),南方地区患病为308例,患病率为16.0%(加权值),南方地区明显高于北方,差异有统计学意义( $\chi^2 = 21.046, P < 0.001$ )。

表2 我国7城市不同特征老年人高尿酸血症患病率(%)

特征	人数	高尿酸血症		加权率 (%)	$\chi^2$ 值	P值
		例数	患病率			
性别					5.189	0.023
男	2 304	304	13.2	12.0		
女	3 047	450	14.8	14.1		
地区					81.257	<0.001
城市	3 780	633	16.7	15.8		
农村	1 571	121	7.7	6.9		
年龄组(岁)					65.145	<0.001
60~	1 338	125	9.3	9.5		
65~	1 171	141	12.0	11.9		
70~	1 158	176	15.2	14.5		
75~	1 040	170	16.3	16.4		
80~	644	142	22.0	21.9		
合计	5 351	754	14.1	13.1		

表3 我国7城市不同年龄组老年人尿酸水平( $\mu\text{mol/L}$ ,  $\bar{x}\pm s$ )及高尿酸血症(HUA)患病率性别差异

年龄组(岁)	男性			女性		
	人数	尿酸水平	HUA患病率(%)	人数	尿酸水平	HUA患病率(%)
60~	494	322.8±80.4	9.9	844	267.2±72.4 <sup>a</sup>	9.1
65~	495	322.5±83.0	11.1	676	276.4±72.8 <sup>a</sup>	12.8
70~	474	329.1±79.5	10.7	684	293.5±79.1 <sup>a</sup>	18.3 <sup>a</sup>
75~	513	330.8±92.0	14.5	527	293.0±80.1 <sup>a</sup>	18.3
80~	328	348.6±93.5	22.7	316	297.1±85.8 <sup>a</sup>	21.3
合计	2 304	329.5±85.7	12.0	3 047	282.7±77.7 <sup>a</sup>	14.1 <sup>a</sup>

注:患病率为加权值;性别间比较<sup>a</sup> $P<0.001$ ,<sup>b</sup> $P<0.05$

### 讨 论

HUA患病率受环境、饮食习惯、种族、遗传和统计方法等多种因素的影响,世界各地报道有所差异,但总体呈不断上升趋势。2007—2008年美国国家健康和营养调查(NHANES)研究发现<sup>[3]</sup>,美国一般人群HUA的总体患病率为21.5%,与1988—1994年NHANES-III结果相比增加了2.4%;进一步分析发现60~岁年龄组患病率为27.7%,70~岁年龄组为31.5%,80~岁年龄组为36.8%,随着年龄增长,HUA患病率逐渐升高。2009—2010年中南大学肾脏病研究所采用多阶段分层、随机抽样方法分析显示<sup>[4]</sup>,我国成年人HUA患病率为8.4%,城市患病率(14.9%)显著高于农村(6.6%)<sup>[5]</sup>,且经济发达地区患病率为21.4%,已接近国际经济发达地区水平。Liu等<sup>[6]</sup>研究认为中国老年人HUA患病率为16.7%;Lu等<sup>[7]</sup>对北京市老年人研究显示HUA患病率为18.1%,较年轻人患病率高。本研究中我国7城市老年人尿酸平均水平为302.8  $\mu\text{mol/L}$ ,HUA总患病率为13.1%(加权值);其中男性尿酸平均水平为329.5  $\mu\text{mol/L}$ ,女性为282.7  $\mu\text{mol/L}$ ,HUA患病率女性(14.1%)高于男

性(12.0%);农村人群尿酸平均水平为272.4  $\mu\text{mol/L}$ ,城市为315.5  $\mu\text{mol/L}$ ,城市HUA患病率(15.8%)显著高于农村(6.9%);南方地区HUA患病率(16.0%)高于北方(11.6%);老年人随年龄增长尿酸平均水平及HUA患病率均呈上升趋势,差异有统计学意义。

以往研究显示HUA患病率有明显性别差异,男性显著高于女性<sup>[5,8]</sup>。但本研究结果与文献报道的结论不一致。男性尿酸平均水平高于女性,HUA患病率总体女性高于男性,而各年龄组间的差异不明显。Lu等<sup>[7]</sup>的研究也显示北京市老年男性HUA患病率为16.0%,低于女性(19.4%);Liu等<sup>[6]</sup>的研究亦发现 $\geq 70$ 岁老年人群中,女性HUA患病率高于男性。

本研究是在不同地区进行的大样本HUA患病流行病学调查,具有一定代表性,但因受分层样本量的限制而影响结论,还有待进一步扩大研究确证。从本研究中可见我国老年人HUA的患病率较高,而加强HUA的管理,降低其患病率,将有助于减少心脑血管疾病的患病风险。

卫生部行业基金老年健康综合评估课题组 首都医科大学宣武医院、北京医院、北京市老年病医疗研究中心、解放军总医院、北京大学第三医院、哈尔滨医科大学第一附属医院、西安交通大学第一附属医院、第四军医大学西京医院、上海交通大学附属瑞金医院、四川大学华西医院、重庆医科大学第一附属医院、湘雅医院、湘雅第三医院  
利益冲突 无

### 参 考 文 献

- [1] 陈涛,李卫,王杨,等.高尿酸血症的患病情况及相关因素分析[J].中华临床医师杂志,2012,6(13):3526-3529. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2012.13.018.
- [2] Chen T, Li W, Wang Y, et al. Prevalence of hyperuricemia and relation of serum uric acid with cardiovascular risk factors [J]. Chin J of Clinicians, 2012, 6 (13) : 3526-3529. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2012.13.018.
- [3] 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. DOI: 0.3760/cma.j.issn.1000-6699.2013.11.001.
- [4] Endocrinology Branch of Chinese Medical Association. China expert consensus about hyperuricemia and gout treatment [J]. Chin J Endocrinol Metab, 2013, 29(11):913-920. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6699.2013.11.001.
- [5] Zhu YY, Pandya BJ, Choi HK. Prevalence of gout and hyperuricemia in the US general population: The National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2008 [J]. Arthritis Rheum, 2011, 63(10):3136-3141. DOI: 10.1002/art.30520.
- [6] Zhang LX, Wang F, Wang L, et al. Prevalence of chronic kidney disease in China: a cross-sectional survey [J]. Lancet, 2012, 379(9818):815-822. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60033-6.
- [7] Liu H, Zhang XM, Wang YL, et al. Prevalence of hyperuricemia among Chinese adults: a national cross-sectional survey using multistage, stratified sampling [J]. J Nephrol, 2014, 27(6):653-658. DOI: 10.1007/s40620-014-0082-z.
- [8] Liu M, He Y, Jiang B, et al. Association between serum uric acid level and metabolic syndrome and its sex difference in a Chinese community elderly population [J]. Int J Endocrinol, 2014, 2014: 754678. DOI: 10.1155/2014/754678.
- [9] Lu XL, Li XX, Zhao Y, et al. Contemporary epidemiology of gout and hyperuricemia in community elderly in Beijing [J]. Int J Rheum Dis, 2014, 17(4):400-407. DOI: 10.1111/1756-185X.12156.
- [10] Ting K, Gill TK, Keen H, et al. Prevalence and associations of gout and hyperuricemia: results from an Australian population-based study [J]. Intern Med J, 2016, 46(5):566-573. DOI: 10.1111/imj.13006.

(收稿日期:2017-06-30)  
(本文编辑:张林东)