

临床研究

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

马文峰¹, 陈锦华², 王万山³, 周 娅⁴, 俞守义¹

南方医科大学¹公共卫生与热带医学学院,³比较医学研究所, 广东 广州 510515;²南京军区福州总医院, 福建福州 350025;⁴广州军区联勤部卫生部, 广东 广州 510063

摘要:目的 分析广州市某体检人群高尿酸血症(HUA)患病率及相关危险因素。方法 以2010年10月~2011年12月在广州某医院体检中心参加体检的各类人员为研究对象,共8302名,其中男5136名,女性3166名。体检内容包括:身高、体质量、腰围、臀围、血压、心率、血常规、生化指标等,并计算体质量指数(BMI)和腰臀比。应用SAS 9.0软件包进行统计分析,计数资料组间差异采用卡方检验,HUA危险因素分析采用单因素和多因素 Logistic 回归分析。结果 HUA患病率为35.68%,其中男性为46.83%,女性为17.59%,男性患病率明显高于女性($P<0.0001$)。非条件 Logistic 回归分析显示年龄、性别、BMI、高血压、腰臀比、甘油三酯、LDL、极低密度脂蛋白胆固醇、肌酐、尿素氮等10个因素与HUA的关系有统计学意义($P<0.05$);多因素 Logistic 回归分析显示BMI、高血压、腰臀比、高甘油三酯血症、低密度脂蛋白、极低密度脂蛋白胆固醇、肌酐、尿素氮是HUA的危险因素,其中年龄和性别呈负相关,OR值分别为0.991和0.660。结论 广州市某体检人群HUA的患病率较高,BMI、高血压、腰臀比、高甘油三酯血症、低密度脂蛋白、极低密度脂蛋白胆固醇、肌酐、尿素氮可能是HUA的危险因素,年龄和性别可能是其保护因素。

关键词:高尿酸血症;体检;患病率;危险因素

中图分类号:R589.7 文献标志码:A 文章编号:1673-4254(2012)12-1812-04

doi: 10.3969/j.issn.1673-4254.2012.12.028

Analysis of prevalence and risk factors of hyperuricemia in subjects undergoing routine physical examinations in Guangzhou

MA Wenfeng¹, CHEN Jinhua², WANG Wanshan³, ZHOU Ya⁴, YU Shouyi¹

¹School of Public Health and Tropical Medicine, ³Institute of Comparative Medicine, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China; ²Fuzhou General Hospital of Nanjing Military Command, Fuzhou 350025, China; ⁴Health Department of Joint Logistics Department, Guangzhou Military Command, Guangzhou 510063, China

Abstract: Objective To investigate the prevalence and risk factors of hyperuricemia in the subjects undergoing routine physical examinations in Guangzhou. **Methods** This study was conducted among 8302 subjects (5136 male and 3166 female) undergoing routine physical examinations in a hospital in Guangzhou during the period from October 1, 2010 and December 31, 2011. For all the subjects, such indices as body height, weight, waist circumference, hip circumference, blood pressure, heart rate, and blood biochemistry were examined, and the body mass index (BMI) and waist-hip ratio were calculated. The risk factors of hyperuricemia were analyzed using univariate and multivariate logistic regression analysis. **Results** Hyperuricemia was detected in 35.68% of the total subjects, and the detection rates were significantly higher in male than in female subjects (46.83% vs 17.59%, $P<0.0001$). Unconditional logistic regression analysis showed a significant correlation of hyperuricemia with age, sex, BMI, hypertension, waist-hip ratio, triglycerides, low-density lipoprotein (LDL), very low-density lipoprotein cholesterol (VLDL-C), creatinine, and blood urea nitrogen ($P<0.05$). Multivariate logistic regression analysis identified BMI, blood pressure, waist-hip ratio, hypertriglyceridemia, LDL, VLDL-C, creatinine, and urea nitrogen as the risk factors for hyperuricemia, and age and gender were negatively correlated with the incidence of hyperuricemia with OR values of 0.991 and 0.660, respectively. **Conclusion** Hyperuricemia has a high prevalence in the subjects undergoing routine physical examinations in Guangzhou. The risk factors of hyperuricemia include hypertension, hypertriglyceridemia, and elevations of BMI, waist-hip ratio, LDL, VLDL-C, creatinine, and blood urea nitrogen. Age and gender can be protective factors against hyperuricemia.

Key words: hyperuricemia; physical examinations; prevalence; risk factors

高尿酸血症(HUA)已成为一种严重危害公众健康的代谢性疾病。作为一种遗传和环境共同作用导致的疾病,HUA的危险因素有很多,例如饮食习惯、胰岛素

收稿日期:2012-10-14

基金项目:广东省科技计划项目(2012B040304010)

作者简介:马文峰,博士,E-mail: sunnymawf@126.com

通讯作者:周 娅,E-mail: zhouy@fimmu.com

抵抗、慢性肾病、利尿药和阿司匹林的使用等。但是,迄今为止,医学界对人群HUA患病决定因素的认识依然十分有限^[1-2]。有报道表明近年广州地区体检人群HUA检出率呈增高趋势^[3]。为了解当前广州地区人群HUA患病情况,本研究对某体检人群HUA患病率及其危险因素进行分析,为本地区HUA的防治提供依据。

1 对象和方法

1.1 研究对象

研究对象为2010年10月1日~2011年12月31日在某医院体检中心参加体检的各类人员,排除基本信息不完整者。

1.2 研究方法

1.2.1 体格测量 测量身高、体质量、腰围、臀围、收缩压、舒张压,计算体质量指数(BMI)和腰臀比等指标。体格测量均在清晨未进食条件下,参照WHO推荐的方法。

1.2.2 血液指标检测 采集研究对象禁食12 h后静脉血,2 h内3500 r/min分离血清,分别检测血常规和生化指标。

1.3 诊断标准

HUA诊断参照中华医学会风湿病学分会定义标准^[4]。BMI分组按照中国肥胖问题协作组定义标准^[5];血压水平分类参照2010高血压防治指南^[6]。

1.4 数据处理

数据资料采用Epidata 3.0软件进行双份录入,录入过程中也采用即时逻辑审核与人工抽查的方法,确保数据准确无误。利用Excel 2003进行数据整理,应用SAS 9.0软件包进行统计分析,计数资料组间差异采用

卡方检验并计算OR值和OR值95%可信区间,HUA的危险因素分析采用单因素和多因素Logistic回归分析,以上检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 HUA患病情况

本研究对8302名体检对象进行调查,其中男5136名、女性3166名,年龄10~97岁,平均年龄(44.59±12.14)岁,男性平均年龄(43.98±12.70)岁,女性平均年龄(44.97±11.77)岁;有2962人患HUA,其患病率为35.68%,其中男性2405人,患病率为46.83%,女性557人,患病率为17.59%,男性患病率明显高于女性,差异具有统计学意义($P<0.0001$)。体检人群各年龄段患病情况见表1。各年龄段的患病率均高于20~29岁年龄段,差异具有统计学意义;从OR来看,随着年龄增长,患病风险逐步增加,60~69岁年龄段略有降低,而后又增至最高水平。各年龄患病人数绘制成曲线图,可以看出从11岁开始随着年龄增长,患病人数不断增加,到40岁达到高峰,而后略微回落,到46岁时再次出现高峰,随后逐步回落。

表1 体检人群各年龄段高尿酸血症患病率对比表

Tab.1 Comparison of the prevalence of hyperuricemia in the subjects of different ages

Age (year)	Normal group	HUA group	Total	Prevalence(%)	OR	95% CI	χ^2	P^*
10-	46	34	80	42.50	1.939	1.210-3.106	7.789	0.005
20-	543	207	750	27.60	1.000			
30-	1360	654	2014	32.47	1.261	1.048-1.518	6.050	0.014
40-	1936	1097	3033	36.17	1.486	1.246-1.773	19.546	0.000
50-	949	629	1578	39.86	1.739	1.439-2.101	33.205	0.000
60-	322	196	518	37.84	1.597	1.257-2.028	14.812	0.000
70-	151	123	274	44.89	2.137	1.604-2.847	27.470	0.000
>80	33	22	55	40.00	1.749	0.996-3.070	3.871	0.049

*: vs the subject of 20~29 age.

2.2 单因素分析

采用非条件Logistic回归分析,对相关研究因素(年龄、性别、BMI分型、高血压分组、血型、腹部肥胖、腰臀比、总胆固醇、甘油三酯、极低密度脂蛋白、高低密度脂蛋白、极低密度脂蛋白胆固醇、肌酐、尿素氮、糖尿病)进行赋值分类,分析各因素与高尿酸血症的关系。结果(表2)表明,年龄、性别、BMI、高血压、腰臀比、甘油三酯、极低密度脂蛋白、极低密度脂蛋白胆固醇、肌酐、尿素氮等10个因素与高尿酸血症的关系有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 多因素Logistic回归分析

对单因素分析有意义的变量进行多因素Logistic

回归分析,采用逐步法选择变量,纳入回归方程的水准为0.05,剔除水准为0.10,按变量进入Logistic回归模型的先后顺序最终得到10个指标均是有统计学意义的变量。其中BMI、高血压、腰臀比、高甘油三酯血症、低密度脂蛋白、极低密度脂蛋白胆固醇、肌酐、尿素氮是高尿酸血症的危险因素,而年龄和性别呈负相关,为高尿酸血症的保护因素,OR值分别为0.991和0.660,即年龄大的人患病风险比年龄低者低1%,这也意味着年龄负相关性并不高,女性患病风险比男性低34%(表3)。

3 讨论

近年来,对国内各个地区和不同人群的调查结果显

表2 高尿酸血症影响因素的单因素非条件Logistic回归分析

Tab.2 Single non-conditional logistic regression analysis of the risk factors of hyperuricemia

Index	β	Standard error	Wald	<i>P</i>	OR	95% CI	
						Lower limit	Upper limit
Age	-0.010	0.002	15.513	0.000	0.990	0.986	0.995
Sex	-0.397	0.078	25.524	0.000	0.673	0.577	0.784
BMI	0.380	0.045	71.944	0.000	1.462	1.339	1.596
Blood group	0.035	0.027	1.686	0.194	1.036	0.982	1.092
Hhypertension	0.121	0.033	13.765	0.000	1.129	1.059	1.204
Abdominal obesity	0.075	0.081	0.842	0.359	1.078	0.919	1.264
Waist hip ratio	0.181	0.061	8.895	0.003	1.199	1.064	1.350
Cholesterol	-0.135	0.087	2.395	0.122	0.874	0.737	1.037
Hypertriglyceridemia	0.525	0.064	67.044	0.000	1.691	1.491	1.918
Low density lipoprotein	0.159	0.046	12.138	0.000	1.172	1.072	1.281
High density lipoprotein	0.090	0.102	0.781	0.377	1.094	0.896	1.336
vLDL-c	0.391	0.077	25.663	0.000	1.479	1.271	1.721
Creatinine	0.025	0.002	120.312	0.000	1.025	1.021	1.030
Blood urea nitrogen	0.118	0.023	25.993	0.000	1.125	1.075	1.177
Diabetes mellitus	0.013	0.079	0.029	0.864	1.014	0.868	1.183
Constant	-4.077	0.301	183.558	0.000	0.017		

VLDL-C: Very low density lipoprotein cholesterol.

表3 高尿酸血症影响因素的多因素Logistic回归分析

Tab.3 Multivariate logistic regression analysis of the risk factors of hyperuricemia

Index	β	Standard error	Wald	<i>P</i>	OR	95% CI	
						Lower limit	Upper limit
Age	-0.009	0.002	15.544	0.000	0.991	0.986	0.995
Sex	-0.416	0.078	28.649	0.000	0.660	0.567	0.768
BMI	0.403	0.040	100.602	0.000	1.496	1.383	1.619
Hypertension	0.124	0.033	14.537	0.000	1.132	1.062	1.207
Waist hip ratio	0.200	0.059	11.444	0.001	1.221	1.088	1.371
Triglyceride	0.536	0.064	70.268	0.000	1.708	1.507	1.936
Low density lipoprotein	0.103	0.033	9.617	0.002	1.108	1.038	1.182
vLDL-C	0.371	0.073	26.138	0.000	1.449	1.257	1.670
Creatinine	0.025	0.002	120.273	0.000	1.025	1.021	1.030
Blood urea nitrogen	0.118	0.023	26.281	0.000	1.125	1.076	1.177
Constant	-4.130	0.281	215.492	0.000	0.016		

示,HUA的患病率高低不一。太原市某体检人群男性患病率10.94%,女性患病率8.20%,总计9.45%^[7];大连市体检人群平均高尿酸血症患病率为14.7%,男性21.3%,女性4.6%^[8]。本次对广州市8302名体检人群血尿酸的调查显示,HUA患病率为35.68%,在国内处于较高水平,也高于谭燮文等^[3]关于2005~2009年广州地区体检人群HUA患病率的研究结果,同时高于朱洁明等^[9]关于广州市某社区居民的调查结果,表明广州

地区人群HUA的患病率居高不下并持续增长。另外本次调查显示10-年龄段HUA患病率为42.50%,高于绝大多数其它年龄段的HUA水平,提示当前广州地区青少年HUA患病率居于高位,HUA患病的年轻化趋势值得重视。

本研究结果显示体检人群的血尿酸水平和HUA患病率随着年龄增长呈上升趋势,这一趋势在女性中表现尤为明显,与相关研究结果一致。但多因素Logistic回

归分析结果却提示年龄为保护性因素,鉴于患病风险降低并不明显,仅下降1%,可能是由于体检医院是广州地区颇具影响力的大型三甲医院,来院体检人群主要是公务员、教师、大型国企职工等稳定职业人群,打工和体力劳动者比较少,这部分体检人群健康意识随着年龄增长不断增加,实行有规律的健康体检,体检指标出现问题能随时就诊处治,导致受年龄因素影响并不明显。总的来说,该体检人群有其自身一定特点,工作强度高,生活节奏快,竞争压力大,导致饮食不规律,营养不均衡,生活行为方式不健康等,可能是造成这一群体HUA患病率居于高位的原因。

本研究表明年龄、性别、BMI、高血压、腰臀比、甘油三酯、低密度脂蛋白等因素与HUA的关系有统计学意义,其中BMI、高血压、腰臀比、高甘油三酯血症、低密度脂蛋白等因素是HUA的危险因素。Gonçalves^[10]研究发现与血尿酸水平联系最为紧密的是甘油三酯。甘油三酯与血尿酸水平关联的内在机制目前并不清楚,有研究表明约半数的具有痛风的HUA患者处于高甘油三酯水平,这些患者ApoE的E2等位基因居于优势,ApoE则具有重要的脂蛋白代谢调节作用,其作用异常可致极低密度脂蛋白清除率降低,导致极低密度脂蛋白胆固醇水平的升高,这从侧面提示了HUA与遗传因素的相关性。Gonçalves还发现高血压也与HUA呈正相关,但经过多因素分析之后只有中心性肥胖保持显著性关联,多数关于HUA与高血压关系的研究都表明两者之间呈正相关。Ryu^[11]的前瞻性研究表明BMI是HUA的危险因素,但LDL胆固醇和HUA发生并无显著相关性。Villegas^[12]的前瞻性研究结果显示BMI、腰臀比及腰围和成年期体质量增加与HUA患病呈正相关,并发现代谢综合征的各组分与HUA正相关。总的来说,本研究表明肥胖及心血管病发生相关因子是HUA发生的危险因素,提示改善不良生活方式,加强锻炼,保持适宜的体

质量和腰围,以便降低高尿酸血症患病风险,从而降低因HUA所导致的代谢综合征、心血管疾病等的发生风险。

本次调查属于横断面研究,抽样人群可能有一定倚倚,其代表性可能存在一定的局限性,仅能评估相关因素与HUA危险的相关性,无法进行因果关系评价,还需要进一步前瞻性的研究或是时间序列上的调查。

参考文献:

- [1] Richette P, Bardin T. Gout[J]. Lancet, 2010, 375(9711): 318-28.
- [2] Feige DL, Kang DH, Johnson RJ. Uric acid and cardiovascular risk [J]. N Engl J Med, 2008, 359(17): 1811-21.
- [3] 谭燮文, 罗庆大, 詹良辉, 等. 2005-2009年广州地区体检人群高尿酸血症变化趋势分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2010, 8(5): 485-6.
- [4] 中华医学会风湿病学分会. 原发性痛风诊治指南(草案) [J]. 中华风湿病学杂志, 2004, 8(3): 178-81.
- [5] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 我国成人人体质量指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值: 适宜体重指数和腰围切点的研究[J]. 中华流行病学杂志, 2002, 23(1): 5-10.
- [6] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南(2010)[J]. 中华高血压杂志, 2011, 19(8): 701-43.
- [7] 柳洁, 于翰, 胡玲, 等. 太原市某医疗机构11 620名体检人群高尿酸血症患病情况及相关因素分析[J]. 中华风湿病学杂志, 2011, 15(3): 209-12.
- [8] 王宏宝, 刘颖, 曾洪利, 等. 体检人群高尿酸血症患病情况及血尿酸与血肌酐水平检测分析[J]. 大连医科大学学报, 2011, 33(3): 291-5.
- [9] 朱洁明, 林斌. 血尿酸14 494例检测结果对比分析[J]. 中国医药导报, 2011, 8(17): 162-3.
- [10] Gonçalves JP, Oliveira A, Severo M, et al. Cross-sectional and longitudinal associations between serum uric acid and metabolic syndrome[J]. Endocrine, 2012, 41(3): 450-7.
- [11] Ryu S, Chang Y, Zhang Y, et al. A cohort study of hyperuricemia in middle-aged South Korean men[J]. Am J Epidemiol, 2012, 175(2): 133-43.
- [12] Villegas R, Xiang YB, Cai Q, et al. Prevalence and determinants of hyperuricemia in middle-aged, urban Chinese men[J]. Metab Syndr Relat Disord, 2010, 8(3): 263-70.

(编辑:黄开颜)