

2021 年上海地区成年体检人群高尿酸血症患病率及与体质指数的关系

余洲海, 杨辉, 孟伟

上海中医药大学附属曙光医院, 上海 201203

摘要: **目的** 了解上海地区成年体检人群高尿酸血症(hyperuricemia, HUA)患病现状及与体质指数(body mass index, BMI)和其他相关指标的关系。 **方法** 回顾性分析 2021 年 1 月 1 日—11 月 30 日在上海中医药大学附属曙光医院体检的 34 546 份成人体检资料。记录其年龄、血压、血糖、BMI、空腹血糖、甘油三酯和总胆固醇等资料。比较不同特征男女体检人群 HUA 患病率差异,使用多因素 logistic 回归分析探讨不同 BMI 数及其他相关指标对 HUA 患病率的影响。 **结果** 34 546 例成年体检人群中,检出 HUA 患者 8 120 人,检出率为 23.50%。男性检出率为 31.22%(6 446/20 648),女性检出率为 12.04%(1 674/13 898),男性高于女性,差异有统计学意义($\chi^2 = 586.472, P < 0.001$);不同年龄组间 HUA 患病率不同,男性患病率最高在 40 岁之前,随年龄增加 HUA 患病率降低($\chi^2 = 241.085, P < 0.001$),而女性患病率随年龄增加而升高,女性 ≥ 70 岁患病率最高($\chi^2 = 207.563, P < 0.001$);无论男女人群,高血压组、高血糖组、高甘油三酯组、高总胆固醇组 HUA 患病率均高于血压正常组、血糖正常组、血脂正常组(均 $P < 0.001$);男、女体检人群 HUA 患病率均随 BMI 增加而升高,差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 563.586、1 155.947, $P < 0.001$);logistic 回归分析显示,偏瘦($OR = 0.762, 95\%CI: 0.738 \sim 0.786$)与肥胖($OR = 5.094, 95\%CI: 1.192 \sim 21.766$)、年龄(50~59 岁: $OR = 1.292, 95\%CI: 1.056 \sim 1.581$;60~69 岁: $OR = 1.473, 95\%CI: 1.150 \sim 1.885$; ≥ 70 岁: $OR = 1.779, 95\%CI: 1.183 \sim 2.674$)、男性($OR = 1.996, 95\%CI: 1.076 \sim 3.700$)、吸烟($OR = 1.706, 95\%CI: 1.066 \sim 2.730$)、高胆固醇($OR = 1.114, 95\%CI: 1.010 \sim 1.229$)均是 HUA 影响因素($P < 0.05$)。 **结论** 上海地区成年体检人群 HUA 检出率总体较高,且 HUA 患病率随 BMI 增长而上升,医务人员需重点针对肥胖、男性、吸烟及 50 岁以上人群制定针对性宣传教育,限制高嘌呤饮食,控制体重等来降低其患病率。

关键词: 成人;体检;高尿酸血症;患病率;体质指数

中图分类号: R589.7 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2023)02-0227-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2023.02.025

高尿酸血症(hyperuricemia, HUA)是一种以血尿酸升高为特征的代谢性疾病。长期 HUA 可引起痛风,还与肾脏、内分泌、心脑血管等系统疾病发生发展有关^[1]。随着社会发展,人们生活水平提高、生活方式的改变, HUA 患病率逐年升高且有年轻化趋势,严重威胁公众的生命健康^[2]。据报道,欧美国家人群 HUA 患病率已超过总人口数的 20%,我国人群中 HUA 患病率约有 13%^[3]。HUA 不仅可造成痛风、炎症性关节炎、慢性肾脏损害等多种器质性损害,还可能引发心脑血管、代谢疾病^[4]。故早期识别和诊断高尿酸人群可成为预防和延迟多项不良结局发生的有效策略^[5]。有研究显示,不同性别人群 HUA 患病率随年龄增长呈现不同变化趋势,且 HUA 病程长,前期临床症状不典型等原因容易被忽视^[6]。故本研究旨在通过对上海地区体检人群资料回顾性分析,探查不同特征体检者的 HUA 患病率并分析体质指数与 HUA 的关系,以期临床 HUA 的防治提供科学依据。

作者简介: 余洲海(1971-),女,主管技师,研究方向:急诊检验。

通信作者: 孟伟, E-mail: mw1397@sina.com。

1 资料与方法

1.1 资料来源 回顾性分析 2021 年 1 月 1 日—11 月 30 日在上海中医药大学附属曙光医院体检的 34 546 份成人体检资料,主要内容包括年龄、血压、尿酸、血糖、体质指数(body mass index, BMI)、空腹血糖、甘油三酯和总胆固醇、是否吸烟等。

1.2 诊断标准 ①体重划分标准参照《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》^[7]: BMI < 18.5(偏瘦)、18.5~23.9(正常)、24.0~27.9(超重)及 ≥ 28.0 (肥胖);②高血压参照《中国高血压防治指南 2010》^[8]:收缩压 ≥ 140 mmHg 或舒张压 ≥ 90 mmHg;③高尿酸血症参照《中国高尿酸血症与痛风诊疗指南(2019)》^[9]:男性尿酸 $> 420 \mu\text{mol/L}$, 女性尿酸 $> 360 \mu\text{mol/L}$;④高血糖参照《中国 2 型糖尿病防治指南 2013》^[10]:空腹血糖 > 6.1 mmol/L;⑤高甘油三酯参照《中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)》^[11]:甘油三酯 > 1.70 mmol/L;⑥高总胆固醇:总胆固醇 > 5.70 mmol/L。

1.3 统计学分析 采用 SPSS 23.0 软件包统计学分析,计数资料采用例数(%)描述,采用 χ^2 检验分析体

检人群 HUA 检出情况,并采用 logistic 回归分析成年体检人群不同 BMI 及其他相关指标对 HUA 影响,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 HUA 检出情况 34 546 成年体检者中,检出 HUA 患者 8 120 例,检出率为 23.50%。男性检出率为 31.22% (6 446/20 648),女性检出率为 12.04% (1 674/13 898),男性高于女性 ($\chi^2=586.472$, $P<0.001$)。不同年龄组间 HUA 患病率不同,男性患病率最高是 40 岁之前,之后随年龄增加 HUA 患病率降低 ($P<0.001$),而女性患病率随年龄增加而升高,女性 ≥ 70 岁患病率最高 ($P<0.001$)。无论男女,高血压组 HUA 患病率均高于正常血压组 ($P<0.001$),高血糖组 HUA 患病率高于血糖正常组 ($P<0.001$),高甘油三酯和高总胆固醇组 HUA 患病率均高于血脂正常组 ($P<0.001$),见表 1。

表 1 上海地区不同指标成人体检人群 HUA 的检出情况

指标	分类	男性			女性		
		人数	HUA (n)	患病率 (%)	人数	HUA (n)	患病率 (%)
年龄(岁)	18~	3 060	1 220	39.87	2 240	212	9.46
	30~	3 568	1 450	40.64	2 716	228	8.39
	40~	4 728	1 472	31.13	3 442	302	8.77
	50~	5 130	1 376	26.82	3 312	474	14.31
	60~	2 624	546	20.81	1 634	316	19.34
	≥ 70	1 538	382	24.84	554	142	25.63
	χ^2 值			241.085			207.563
血压	P 值			<0.001			<0.001
	正常	13 472	4 088	30.34	10 736	1 064	9.91
	高血压	7 176	2 358	32.86	3 162	610	19.29
	χ^2 值			7.189			152.507
	P 值			0.007			<0.001
血糖	正常	15 908	5 224	32.84	12 242	1 298	10.60
	高血糖	4 740	2 358	49.75	1 656	376	22.71
	χ^2 值			195.409			146.443
	P 值			<0.001			<0.001
甘油三酯	正常	10 384	2 250	21.67	9 750	772	7.92
	高甘油三酯	10 264	4 196	40.88	4 148	902	21.75
	χ^2 值			467.239			393.93
	P 值			<0.001			<0.001
吸烟	是	6 208	2 394	38.56	2 176	555	25.51
	否	14 440	4 052	28.06	11 722	1 119	9.55
	χ^2 值			113.428			316.278
	P 值			<0.001			<0.001
总胆固醇	正常	16 544	4 928	29.79	10 656	1 140	10.70
	高总胆固醇	4 104	1 518	36.99	3 242	534	16.47
	χ^2 值			40.312			59.773
	P 值			<0.001			<0.001

2.2 不同 BMI 成人体检人群 HUA 检出情况 女性不同 BMI 的体检人群 HUA 患病率有差异,随着 BMI 增加,高尿酸血症患病率逐渐上升 ($P<0.05$);男性不同 BMI 的体检人群 HUA 患病率有差异,随着 BMI 增

加,高尿酸血症患病率逐渐上升 ($P<0.001$),见表 2。

表 2 女性、男性不同 BMI 成人体检人群 HUA 患病率对比

性别	BMI	总人数(n)	高尿酸血症(%)	χ^2 值	P 值
女性	偏瘦	656	26(3.96)	1 155.947	<0.001
	正常	7 778	580(7.46)		
	超重	4 236	738(17.42)		
男性	肥胖	1 228	330(26.87)	563.586	<0.001
	偏瘦	390	46(11.79)		
	正常	6 462	1 238(19.16)		
	超重	9 888	3 252(32.89)		
	肥胖	3 908	1 910(48.87)		

2.3 成年体检人群 HUA 患病率多因素 logistic 回归分析 以上述单因素分析有意义的变量为自变量,是否患 HUA 为因变量进行 logistic 回归分析,结果显示:偏瘦 ($OR=0.762$,95%CI:0.738~0.786)与肥胖 ($OR=5.094$,95%CI:1.192~21.766)、年龄(50~59 岁: $OR=1.292$,95%CI:1.056~1.581;60~69 岁: $OR=1.473$,95%CI:1.150~1.885; ≥ 70 岁: $OR=1.779$,95%CI:1.183~2.674)、男性 ($OR=1.996$,95%CI:1.076~3.700)、吸烟 ($OR=1.706$,95%CI:1.066~2.730)、高胆固醇 ($OR=1.114$,95%CI:1.010~1.229) 均是 HUA 患病影响因素 ($P<0.05$),见表 3。

表 3 成年体检人群 HUA 患病率多因素 logistic 回归分析

因素	B	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
BMI(以正常为对照组)						
偏瘦	-0.272	0.016	289.011	<0.001	0.762	0.738~0.786
超重	0.773	0.486	2.530	0.112	2.166	0.836~5.616
肥胖	1.628	0.741	4.827	0.028	5.094	1.192~21.766
年龄(以 <50 岁为对照组)						
50~59 岁	0.256	0.103	6.177	0.013	1.292	1.056~1.581
60~69 岁	0.387	0.126	9.434	0.002	1.473	1.150~1.885
≥ 70 岁	0.576	0.208	7.669	0.0071	1.779	1.183~2.674
男性(参照组=女性)	0.691	0.315	4.812	0.028	1.996	1.076~3.700
吸烟(参照组=不吸烟)	0.534	0.240	4.951	0.026	1.706	1.066~2.730
高胆固醇(参照组=正常)	0.108	0.050	4.666	0.031	1.114	1.010~1.229

3 讨论

HUA 属于一组嘌呤代谢紊乱或尿酸排泄障碍引起的异质性慢性代谢性疾病,尿酸生成过多或排泄障碍均可以造成 HUA 的发生^[12]。本研究中成年体检人群 HUA 检出率高达 23.50%,男性高于女性,比林燕等^[13]调查西安某高校健康体检人员 HUA 患病率

19.47%略高,主要原因可能是上海是我国一线城市,经济较发达,人群易更多食入富含嘌呤动物产品或高脂肪食品。本研究中不同年龄组间 HUA 患病率不同,其中男性患病率在 40 岁之后随年龄增加而降低,其原因可能与中青年男性群体比老年男性群体更多食入肉类以及男性受社会应酬较多、人群比例高和体重管理意识差等因素影响有关^[14-15]。同时本项研究表明男性饮酒量和高脂肪摄入量与年龄呈负相关^[16-17],酒精、吸烟和高胆固醇能提高血清尿酸水平,造成 HUA。而女性 HUA 患病率随着年龄增长呈上升,可能是因为 50 岁女性基本处于绝经期,雌激素水平下降,导致肾脏对血液中尿酸盐清除能力降低,造成肾脏对尿酸排泄减少,血清尿酸浓度增加有关^[18]。

杨瑞华等^[19]调查发现血清尿酸水平随 BMI 增加而升高,且男性、超重和肥胖、甘油三酯升高,低密度脂蛋白胆固醇升高是 HUA 的危险因素。本研究中 logistic 回归分析显示:肥胖是 HUA 的危险因素,可能原因是肥胖者更偏好高糖、高油、高盐饮食,且运动量小,造成能量摄入增加,嘌呤增多,尿酸增加,加剧 HUA 的发生,相对体重正常者,偏瘦的人群 HUA 患病率低,故需重视不同年龄段体检者的体重,预防 HUA。同时吸烟是体检人群 HUA 的危险因素,分析原因可能是吸烟在一定程度上损害肾功能,改变体内嘌呤代谢酶的活性,诱发 HUA^[20]。高胆固醇也是体检人群 HUA 的危险因素,高胆固醇与高尿酸血症之间的主要机制和血脂异常有关,高胆固醇患者通常存在血脂代谢异常,脂肪降解产生大量脂肪酸进入肝脏,使甘油三酯合成增加,导致甘油三酯增加,尿酸水平升高^[21-22]。

综上所述,2021 年上海地区体检人群 HUA 检出率总体较高,且 HUA 患病率随 BMI 增长而上升,肥胖、吸烟、高胆固醇是 HUA 的危险因素。医务人员需重点针对肥胖、男性、吸烟及 50 岁以上人群制定针对性宣传教育,限制高嘌呤饮食,控制体重等来降低其患病率。

参考文献

[1] Lee JH. Prevalence of hyperuricemia and its association with metabolic syndrome and cardiometabolic risk factors in Korean children and adolescents: analysis based on the 2016-2017 Korea National Health and Nutrition Examination Survey[J]. Korean J Pediatr, 2019, 62(8): 317-323.

[2] 李海彬,冯巍,孙殿钦,等. 北京某医院 30~60 岁体检人群体质指数与高尿酸血症的剂量-反应关系[J]. 中国心血管杂志, 2019, 24(3): 264-267.

[3] Ali N, Perveen R, Rahman S, et al. Prevalence of hyperuricemia and the relationship between serum uric acid and obesity: a study on Bangladeshi adults[J]. PLoS One, 2018, 13(11): 2068-2070.

[4] 张旭,王星,付兆君,等. 不同体质指数无症状高尿酸血症军事飞行人员临床特点研究[J]. 人民军医, 2020, 63(11): 1082-1084.

[5] 渠井泉,祝洁,李青,等. 上海远郊某镇老年人群高尿酸症患病率及影响因素调查研究[J]. 陕西医学杂志, 2020, 49(3): 375-377.

[6] 李少峰,陈燕,牛艳芬. 2016—2018 年河北省张家口市体检人群高尿酸血症流行趋势分析[J]. 医学动物防制, 2020, 36(7): 635-638.

[7] 中国肥胖问题工作组. 中国成人超重和肥胖症预防与控制指南(节录)[J]. 营养学报, 2004, 26(1): 1-4.

[8] 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): 701-743.

[9] 中华医学会内分泌学分会. 中国高尿酸血症与痛风诊疗指南(2019)[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2020, 36(1): 1-13.

[10] 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]. 中国糖尿病杂志, 2014, 22(8): 2-42.

[11] 诸骏仁,高润霖,赵水平,等. 中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)[J]. 中华健康管理学杂志, 2017, 11(1): 7-28.

[12] 周庆锋,黄志碧,江仕清,等. 代谢体检人群高尿酸血症的发生情况及其危险因素[J]. 广西医学, 2019, 41(2): 225-228.

[13] 林燕,路军梅,屈鹏祥,等. 高尿酸血症与血常规指标的相关性分析[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(8): 1-4.

[14] 闫超,杜红珍,颜伟,等. 不同性别体重指数对高尿酸血症影响的纵向数据分析[J]. 现代预防医学, 2019, 46(10): 1733-1736.

[15] 付佐娣,赵子厚,王连英,等. 北京社区人群高尿酸血症患病率与肥胖关系的研究[J]. 中国糖尿病杂志, 2021, 29(1): 30-34.

[16] 胡艳,陶敏,潘星,等. 慢性肾脏病人群中高尿酸血症的患病率及危险因素研究[J]. 中华全科医学, 2020, 18(12): 1989-1993.

[17] 赵雪诚,万政策,李冰丽,等. 体检人群中高尿酸血症与脂肪肝的相关性研究[J]. 中西医结合肝病杂志, 2020, 30(4): 320-322.

[18] 玛依娜·卡哈尔,陈邬锦,巴里坤县体检人群血清尿酸检测结果分析[J]. 预防医学, 2022, 34(3): 244-247.

[19] 杨瑞华,卢长林,王广. 体质指数与血清尿酸水平的相关性研究[J]. 中国心血管杂志, 2019, 24(6): 532-535.

[20] 孙萌璐. 高尿酸血症的影响因素及血尿酸与血清学指标间的关联性研究[D]. 锦州: 锦州医科大学, 2021.

[21] 郑杰,赵嘉懿,徐浩. 舟山群岛居民高尿酸血症及痛风的影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2020, 27(12): 1434-1437.

[22] 唐钧,曹红梅. 男性高尿酸血症患者血脂代谢分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2020, 27(6): 1019-1021.

收稿日期: 2022-01-09