

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2023.08.019

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail//50.1097.R.20221227.1109.008.html\(2022-12-27\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail//50.1097.R.20221227.1109.008.html(2022-12-27))

重庆市 30~79 岁居民高尿酸血症与生活方式相关性研究*

丁贤彬¹, 陈莉玲¹, 唐文革¹, 陈婷¹, 许杰¹, 吕晓燕¹, 毛德强¹, 汤成^{2△}

(1. 重庆市疾病预防控制中心慢性病预防控制所 400042;

2. 重庆市九龙坡区疾病预防控制中心慢病科 400051)

[摘要] **目的** 分析重庆市 30~79 岁居民高尿酸血症(HUA)与生活方式相关性,为开展 HUA 防治提供依据。**方法** 调查对象来自重庆市 13 个区县 30~79 岁汉族常住居民,共计调查 22 449 人。采用 SPSS25.0 软件进行 χ^2 检验,采用多因素 logistic 回归分析 HUA 与生活方式的相关性。**结果** 22 449 人中男 10 512 人(46.83%),女 11 937 人(53.17%);吸烟、有害饮酒、每周身体活动不足的比例分别为 26.85%、14.01%、13.16%,红肉摄入过多、蔬菜水果摄入不足、食用油摄入过多、食用盐摄入过多、饮茶的比例分别为 18.49%、43.63%、82.60%、61.99%、21.01%,吃辣食、麻食、曾经每周喝饮料且持续半年以上的比例分别占 75.94%、69.66%、3.07%。调整了性别、年龄、社会经济地位后,多因素回归分析结果发现吸烟[OR=0.70,95%CI(0.57,0.86)]、有害饮酒[OR=1.62,95%CI(1.27,2.05)]、饮茶[OR=1.31,95%CI(1.10,1.57)]与 HUA 相关。**结论** 重庆市居民 HUA 患病率较高,与吸烟、有害饮酒、饮茶等生活方式相关。

[关键词] 高尿酸血症;患病率;生活方式;重庆

[中图法分类号] R195.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2023)08-1214-05

Association between hyperuricemia and lifestyle among residents aged 30—79 years old in Chongqing City*

DING Xianbin¹, CHEN Liling¹, TANG Wenge¹, CHEN Ting¹, XU Jie¹,
LYU Xiaoyan¹, MAO Deqiang¹, TANG Cheng^{2△}

(1. Department of Prevention and Control of Chronic Diseases, Chongqing Center for Disease Control and Prevention, Chongqing 400042, China; 2. Department of Chronic Diseases, Jiulongpo Center for Disease Control and Prevention, Chongqing 400051, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the association between hyperuricemia (HUA) and lifestyle among the residents aged 30—70 years old in Chongqing City to provide a basis for conducting the prevention and treatment of HUA. **Methods** A total of 22 449 Han permanent residents aged 30—79 years old from 13 districts or counties in Chongqing City were investigated. The χ^2 test was conducted by using SPSS25.0 software. The association between the lifestyle and HUA was analyzed by the multivariate logistic regression. **Results** Among 22 449 subjects, there were 10 512 male (46.83%) and 11 937 female (53.17%). The proportions of smoking, harmful drinking, insufficient physical activity per week, excessive intake of red meat, insufficient intake of vegetables and fruits, excessive intake of edible oil, excessive intake of edible salt and drink tea were 26.85%, 14.01%, 13.16%, 18.49%, 43.63%, 82.60%, 61.99% and 21.01%, respectively. The proportions of intake spicy food, tingled diet, and drink beverage every week for more than half a year were 75.94%, 69.66% and 3.07%, respectively. After adjusting gender, age and social economic status, the results of multivariate logistic regression found that smoking [OR=0.70, 95%CI(0.57, 0.86)], harmful drinking [OR=1.62, 95%CI(1.27, 2.05)] and drink tea [OR=1.31, 95%CI(1.10, 1.57)] were associated with HUA. **Conclusion** The prevalence rate of HUA among Chongqing residents is high, which is related to the lifestyles such as smoking, harmful drinking and drinking tea.

[Key words] hyperuricemia; prevalence; lifestyle; Chongqing

* 基金项目:国家重点研发计划(2017YFC0907303);互联网+健康生活方式综合干预适宜技术推广项目(2021jstg039)。 作者简介:丁贤彬(1970—),主任医师,硕士,主要从事慢性病预防与控制研究。 △ 通信作者, E-mail:254177088@qq.com。

高尿酸血症 (hyperuricemia, HUA) 是因嘌呤代谢障碍和 (或) 排泄减少导致血尿酸水平异常升高而引起的一种隐匿性严重代谢性疾病^[1]。研究表明, HUA 与痛风、脂肪肝、慢性肾病、高血压、心脑血管疾病及糖尿病等疾病的发生发展密切相关, 是过早死亡的独立预测因子^[2-3]。随着社会经济快速发展、居民生活方式的改变及人口老龄化进程加快, HUA 患病率呈上升的趋势^[4-5]。HUA 与生活方式密切相关, 既往研究证实, 饮酒、高热量饮食等不健康的生活方式均是 HUA 的危险因素^[4,6-7]。重庆市地处西南地区, 是有名的山城, 饮食习惯也有其特殊性, 有必要研究 HUA 与生活方式的相关性。本研究利用 2018 年西南地区自然人群队列研究基线调查中重庆市的数据, 分析该地区 HUA 与人们生活方式的相关性, 为开展 HUA 防控提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究基于国家重点研发计划“四川盆地大气重污染区域自然人群队列研究 (2017YFC0907303)”项目基线调查重庆市的数据^[8]。调查对象纳入排除标准及项目相关介绍参见文献^[9]。调查采用分层抽样方法, 选择社会经济状况相近的 13 个区县作为项目地区, 每个区县根据调查样本量选择 2~3 个街镇, 每个镇选择 2 个村、居委会, 对每个村、居委会中年龄在 30~79 岁的居民按年龄结构进行招募, 居民自愿参加本调查。重庆市于 2018 年 9—12 月完成基线调查现场工作和质量控制工作。调查对象纳入标准: (1) 年龄 30~79 岁 (1939 年 1 月 1 日至 1988 年 12 月 31 日出生); (2) 重庆市户籍; (3) 汉族; (4) 常住半年及以上 (调查前 12 个月内在重庆居住 ≥ 6 个月); (5) 自愿参加本项目, 接受采集生物样本并签署知情同意书; (6) 无精神性疾病或其他相关疾病, 表达和理解能力正常。排除标准: (1) 患有严重残疾不能接受检查者; (2) 不同意全程参加本研究者; (3) 不愿意接受随访者; (4) 不愿意实名身份登记者。

1.2 方法

基线调查内容包括问卷调查、体格检查及实验室检测, 所有数据录入专门的信息平台管理^[10]。采用四川大学华西公共卫生学院开发的统一电子问卷进行面对面的问卷调查, 问卷内容包括人口学特征、吸烟、饮酒、膳食、身体活动和慢性病家族史等信息。体格检查包括身高、体重和血压等, 采用统一的标准的工具进行测量。采集空腹静脉血检测血尿酸、血糖、血脂、糖化血红蛋白等。

1.3 质量控制

项目采用统一的方案进行现场组织实施。在调

查开始前对所有参与项目的人员进行培训, 保证掌握实施流程、责任分工、技术要点及注意事项。现场调查过程中各项目点设置质控人员, 重庆市疾病预防控制中心负责重庆现场的质量控制, 四川大学华西公共卫生学院设置质控团队通过现场督导、审核问卷录音及问卷调查时间等多种方式进行严格的质控。对质控中不合格问卷进行重复调查。基线调查重庆市数据经四川大学华西公共卫生学院统一清洗后反馈给重庆市疾病预防控制中心。

1.4 指标定义

(1) 吸烟: 指调查时仍在吸烟的人。(2) 有害饮酒: 饮酒者中男性日饮酒量 > 61 g/d、女性日饮酒量 > 41 g/d^[11]。(3) 膳食: 红肉摄入过多 (> 100 g/d)、蔬菜水果摄入不足 (< 400 g/d)、人均每天食用油摄入过多 (> 30 g/d)、盐摄入过多 (> 5 g/d)^[11]。(4) 身体活动: 职业性身体活动、交通性身体活动、休闲性身体活动和家务劳动 4 类身体活动全部纳入计算, 以每周总的代谢当量 (MET) 作为衡量指标, 身体活动水平不足是指身体活动代谢当量 $< 3 000$ METs/周, 身体活动充分是指身体活动代谢当量 $\geq 3 000$ METs/周^[12]。(5) 社会经济地位: 将文化程度、职业、家庭年收入作为衡量社会经济地位的指标^[13]。将职业类别按照无业者、农民、工人、退休人员、职员、专业技术人员和管理人员分别定义为 0~6 分; 受教育水平按照小学及以下、初中、高中和大专及以上分别定义为 0~3 分; 家庭收入按照 < 1.2 万元/年、 $1.2 \sim < 2.0$ 万元/年、 $2.0 \sim < 6.0$ 万元/年、 $6.0 \sim < 10.0$ 万元/年、 ≥ 10.0 万元/年分别定义为 0~4 分, 将以上 3 项得分相加, 按所得分 1~4 分、5~7 分和 > 7 分分为低社会经济地位、中等社会经济地位和高社会经济地位。(6) 糖尿病家族史是指一级亲属 (父亲、母亲、兄弟姐妹和子女) 中至少 1 位患糖尿病。(7) 饮茶是指曾经每周饮茶且持续半年以上。(8) 辣食或麻食是指每周至少有 1 次及以上吃辣椒膳食或麻椒膳食。(9) HUA: 按中华医学会内分泌学分会发布的《高尿酸血症和痛风治疗的中国专家共识》所确定的 HUA 诊断标准进行诊断, 即男性血清尿酸水平 > 420 $\mu\text{mol/L}$, 女性血清尿酸水平 > 360 $\mu\text{mol/L}$ ^[14]。

1.5 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件进行数据统计分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述。计数资料采用例数和百分比 (%) 表示, 不同人群 HUA 患病率的比较采用 χ^2 检验。HUA 与生活方式相关性采用逐步后退法多因素 logistic 回归分析, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象基本情况

本次共调查 23 308 人,其中 859 人血尿酸值缺失,有效样本 22 449 人,平均年龄(51.6±11.8)岁,HUA 检出率为 14.41%,男性患病率高于女性($P<0.05$),城市居民患病率高于农村居民($P<0.05$),不同年龄、不同社会经济地位的居民 HUA 患病率差异有统计学意义($P<0.05$),有糖尿病家族史者 HUA

患病率高于无糖尿病家族史者,有吸烟史、有害饮酒史、饮茶、红肉摄入过多、蔬菜水果摄入不足、食用盐摄入过多、吃辣食、吃麻食、曾经每周喝饮料且持续半年以上者 HUA 患病率高于无上述生活方式者,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 重庆市 30~79 岁居民 HUA 患病率($n=22\ 449$)

项目	例数(n)	占比(%)	HUA		χ^2	P
			例数(n)	患病率(%)		
性别					549.74	<0.001
男	10 512	46.83	2 131	20.27		
女	11 937	53.17	1 105	9.26		
年龄					35.93	<0.001
30~39 岁	4 104	18.28	646	15.74		
40~49 岁	7 413	33.02	950	12.82		
50~59 岁	4 974	22.16	716	14.39		
60~69 岁	4 154	18.50	607	14.61		
70~79 岁	1 804	8.04	317	17.57		
户口					66.85	<0.001
农村	8 266	36.82	984	11.90		
城市	14 183	63.18	2252	15.88		
婚姻状况					3.84	>0.05
已婚或同居	19 734	87.91	2 971	14.24		
未婚、离异、分居或丧偶	2 715	12.09	438	15.65		
社会经济地位					58.91	<0.001
低	5 740	25.57	697	12.14		
中	10 389	46.28	1 465	14.10		
高	6 320	28.15	1 074	16.99		
糖尿病家族史					4.46	0.035
否	20 706	92.24	2 955	14.27		
是	1 743	7.76	281	16.12		
吸烟					195.64	<0.001
否	16 422	73.15	2 041	12.43		
是	6 027	26.85	1 195	19.83		
曾经每周喝饮料且持续半年以上					21.93	<0.001
否	21 759	96.93	3 094	14.98		
是	690	3.07	142	20.58		
有害饮酒 ^a					10.24	0.001
否	2 615	85.99	566	21.64		
是	426	14.01	122	28.64		
饮茶					190.67	<0.001
否	17 732	78.99	2 260	12.75		
是	4 717	21.01	976	20.69		
每周身体活动情况					2.00	0.157

续表 1 重庆市 30~79 岁居民 HUA 患病率 (n=22 449)

项目	例数(n)	占比(%)	HUA		χ^2	P
			例数(n)	患病率(%)		
不足	2 954	13.16	451	15.27		
充分	19 495	86.84	2 785	14.29		
红肉摄入过多					16.03	<0.001
否	18 299	81.51	2 556	13.97		
是	4 150	18.49	680	16.39		
蔬菜水果摄入不足					7.00	0.008
否	12 654	56.37	1 755	13.87		
是	9 795	43.63	1 481	15.12		
食用油摄入过多					0.21	0.650
否	3 906	17.40	554	14.18		
是	18 543	82.60	2 682	14.46		
食用盐摄入过多					4.63	0.031
否	8 533	38.01	1 285	15.06		
是	13 916	61.99	1 951	14.02		
吃辣食					17.35	<0.001
否	5 402	24.06	685	12.68		
是	17 047	75.94	2 551	14.96		
吃麻食					31.97	<0.001
否	6 811	30.34	845	12.41		
是	15 638	69.66	2 391	15.29		

2.2 HUA 与生活方式相关性

以是否患 HUA 为因变量(0=否,1=是),将单因素分析中差异有统计学的变量纳入逐步后退法的多因素 logistic 回归分析模型,调整了性别、年龄、户口、社会经济地位、糖尿病家族史后,研究发现吸烟 [OR=0.70,95%CI(0.57,0.86)]、有害饮酒 [OR=1.62,95%CI(1.27,2.05)]、饮茶 [OR=1.31,95%CI(1.10,1.57)] 与 HUA 相关,见表 2。

表 2 重庆市 30~79 岁居民 HUA 与生活方式相关性

影响因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR(95%CI)
吸烟					
否					1
是	-0.36	0.10	11.77	0.001	0.70(0.57,0.86)
有害饮酒					
否					1
是	0.48	0.12	15.58	<0.001	1.62(1.27,2.05)
饮茶					
否					1
是	0.27	0.09	8.86	0.001	1.31(1.10,1.57)

3 讨 论

本研究利用西南自然人群队列研究基线调查重庆市的数据分析 HUA 与居民生活方式的相关性,样

本来自于重庆市 13 个区县,样本量大且代表性好。研究发现重庆市 30~79 岁居民 HUA 患病率为 14.41%,低于 2018 年天津市(23.40%)^[15]、2016 年成都市(23.84%)^[16]、福建省事业单位(20.7%)^[17] 体检人群 HUA 患病率,也低于东北地区自然人群队列 HUA 患病率(16.11%)^[18],男性 HUA 患病率(21.92%)与中国河北、浙江、陕西及湖南 4 个省的男性患病率接近(21.7%),但女性 HUA 患病率(9.26%)低于中国河北、浙江、陕西及湖南四省女性患病率(14.4%)^[19]。重庆市 HUA 患病率与其他地区患病率的差异可能与研究人群不同,本研究对象来自社区人群,年龄为 30~79 岁人群,与体检人群或事业单位人群不同,略低于东北地区自然人群队列研究,提示重庆市 30~79 岁居民 HUA 患病率较高。

研究发现吸烟者患 HUA 风险低,与既往的研究结果一致^[20]。目前吸烟降低尿酸水平的机制不明确。既往的研究发现烟雾中含有的氰化物可抑制黄嘌呤氧化酶活性,从而使机体的尿酸水平降低;另一方面吸烟引起的氧化应激,对水溶性抗氧化剂尿酸进行清除^[21]。虽然研究发现吸烟者患 HUA 的风险较低,但吸烟是心脑血管疾病、癌症等多种慢性病的影响因素,戒烟将有利于多种慢性病的预防。有害饮酒者患 HUA 的风险是无有害饮酒者的 1.6 倍,与既往研究

结果一致^[19,22],主要原因有:(1)酒精本身含有大量嘌呤物质,尤其是啤酒;(2)酒精能造成体内乳酸堆积,影响尿酸排泄;(3)酒精促进腺嘌呤核苷酸转化,使尿酸生成增多;(4)酒精对肝脏的损伤,影响嘌呤转化;(5)饮酒时常伴食含丰富嘌呤的食物^[23]。因此,预防 HUA 应避免有害饮酒,对于 HUA 高风险人群应倡导戒酒。研究发现饮茶者患 HUA 的风险高于不饮茶者,与朱小红等^[24]、黄芳梅等^[25]的研究结果一致。有研究发现饮茶与 HUA 患病风险无关^[26],动物模型研究中证实儿茶酚可以促进尿酸的排泄^[27]。有研究提示每周饮茶 6 次及以上可以降低患 HUA 的风险^[28]。本研究为横断面研究,饮茶与 HUA 的相关性需要前瞻性队列研究进一步证实。

本研究未发现 HUA 与身体活动、饮料摄入、红肉摄入等生活方式的相关性,本研究生活方式相关的信息通过问卷调查获取,存在回忆偏倚;并且本研究是一次横断面研究,不能证实生活方式与 HUA 发病的因果关系,需要进一步的前瞻性研究加以证明。

综上所述,本研究结果显示重庆市 30~79 岁居民 HUA 患病率高,有害饮酒、饮茶、吸烟与 HUA 相关,倡导健康生活方式是预防 HUA 最具成本效益的措施。

参考文献

- [1] 张昀,曾学军. 痛风及高尿酸血症的基层规范诊疗与管理[J]. 中华全科医师杂志,2021,20(7):816-818.
- [2] 陈蕾,伍成凯,康峻鸣,等. 我国 45 岁及以上中老年人群高尿酸血症与常见慢性病的关联研究[J]. 中国全科医学,2021,24(4):447-452.
- [3] 张硕,黄雨晴,冯颖青. 血清尿酸浓度与心脑血管疾病研究进展[J]. 岭南心血管病杂志,2019,25(2):234-237.
- [4] 唐小芬,仇小强,曾小云,等. 广西 35~74 岁壮族居民高尿酸血症患病情况及其影响因素分析[J]. 广西医科大学学报,2021,38(3):583-590.
- [5] 王丹晨,尹逸丛,禹松林,等. 北京协和医院 2012—2017 年体检人群高尿酸血症患病率变化及与血糖、血脂相关性的调查[J]. 临床检验杂志,2018,36(6):462-466.
- [6] 张玉香. 某事业单位健康体检人群高尿酸血症检出率及相关因素分析[J]. 当代临床医刊,2021,34(5):16-17.
- [7] 王嘉楠,谈文峰,孙国民,等. 某社区中老年居民高尿酸血症患病情况及影响因素分析[J]. 解放军医学杂志,2020,45(2):212-218.
- [8] XIAO M, TANG X J, ZHANG F, et al. Association between self-reported snoring and hypertension among Chinese Han population aged 30—79 in Chongqing, China[J]. Environ Health Prev Med,2020,25(1):78.
- [9] ZHAO X, HONG F, YIN J, et al. Cohort profile: the China Multi-Ethnic cohort (CMEC) study[J]. Int J Epidemiol,2021,50(3):721-734.
- [10] 李婷婷. 基于精准医学的自然人群队列信息管理平台建设[J]. 现代信息科技,2020,4(6):124-126.
- [11] 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2022)[M]. 北京:人民卫生出版社,2022.
- [12] 原国家卫生部疾病预防控制局. 中国成人身体活动指南(试行)[M]. 北京:人民卫生出版社,2011.
- [13] 薛晓丹,江国虹,宋桂德,等. 天津市居民社会经济地位对健康相关行为的影响[J]. 中国慢性病预防与控制,2019,27(5):360-363.
- [14] 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.
- [15] 洪佳慧,田瑞平,魏姝,等. 天津市体检人群高尿酸血症影响因素及交互作用分析[J]. 社区医学杂志,2021,19(13):788-791.
- [16] 李萌,刘莹,王双,等. 成都市体检人群连续 8 年血尿酸水平变化及高尿酸血症患病率分析[J]. 中医临床研究,2018,10(34):1-5.
- [17] 林瑾文,俞婷婷,罗格莲. 福建省不同性别省级事业单位人员高尿酸血症影响因素差异分析[J]. 中国健康教育,2020,36(5):455-457.
- [18] 孙慧. 东北地区居民膳食纤维摄入与高尿酸血症的关系[D]. 沈阳:中国医科大学,2021.
- [19] 胡浩杰,宋晓昀,金东辉,等. 中国四省 18 岁及以上成年居民肥胖与高尿酸血症的关联[J]. 环境与职业医学,2021,38(9):1015-1021.
- [20] 陈亨贵,盛丽婷,万真真,等. 中国居民吸烟与高尿酸血症的相关性分析[J]. 中华预防医学杂志,2018,52(5):524-529.
- [21] YANG T, ZHANG Y, WEI J, et al. Relationship between cigarette smoking and hyperuricemia in middle-aged and elderly population: a cross-sectional study[J]. Rheumatol Int,2017,37(1):131-136.

- understand nursing students attitude about hospice care [J]. *Nurs Edu Today*, 2022, 116: 105448.
- [7] 陈鹏,王敏,刘宇,等.北京市 157 名护士的死亡态度及临终关怀教育需求调查分析[J]. *护理学报*,2014,21(16):29-32.
- [8] 徐旭东,金奕,李淑兰,等.天津 8 家三级甲等医院急诊科护士死亡态度现状及影响因素研究[J]. *中国护理管理*,2016,16(3):340-344.
- [9] 丁传琦,金静芬.急诊科护士死亡态度对其临终照护态度影响的研究[J]. *中华护理教育*,2020,17(3):275-278.
- [10] 程秀丽,成芳.安心茶话屋在肿瘤科护士死亡教育中的应用[J]. *中华护理杂志*,2019,54(12):1777-1781.
- [11] 董毓敏,杨雅.影响肿瘤科护士开展死亡教育的主要因素和对策[J]. *中华现代护理杂志*,2009,15(7):697-698.
- [12] 朱海玲,史宝欣.死亡态度影响因素的研究进展[J]. *中华护理杂志*,2010,45(6):569-571.
- [13] DOBBINS E H. The impact of end-of-life curriculum content on the attitudes of associate degree nursing students toward death and care of the dying[J]. *Teach Learn Nurs*,2011,6(4):159-166.
- [14] 唐鲁,张玲,李玉香,等.中文版死亡态度描绘量表用于护士群体的信效度分析[J]. *护理学杂志外科版*,2014,29(7):64-66.
- [15] 沈峰平.护士死亡教育培训知识体系的构建[D].上海:中国人民解放军海军军医大学,2011.
- [16] 罗蕾,李放,张健,等.安宁疗护专科护士的死亡态度与死亡教育需求现状及其相关性分析[J]. *中国护理管理*,2021,21(2):195-201.
- [17] 赵瞳,胡守紫.肿瘤科护士死亡态度现状调查及影响因素分析[J]. *中国实用护理杂志*,2020,36(7):525-532.
- [18] 康璇,徐春艳,张翠萍.肿瘤医院护士死亡态度及其影响因素分析[J]. *中华现代护理杂志*,2018,24(7):756-759.
- [19] 崔爽,郑莹,唐磊.护士死亡教育需求的现状调查与分析[J]. *护理研究(下旬版)*,2015,29(12):4526-4529.
- [20] 颜淑慧.台湾地区护专学生死亡态度与生死教育需求之探讨[D].嘉义:南华大学,2022.
- [21] 沈峰平,崔静,赵继军.护士对死亡教育培训内容需求的调查分析[J]. *解放军护理杂志*,2010,27(5):340-342.
- [22] SCHREINER L, BORDONARO G P W. Using nontraditional curricular tools to address death and dying in nurse education[J]. *J Hosp Palliat Nurs*,2019,21(3):229-236.
- [23] CACCIATORE J, THIELEMAN K, KILLIAN M, et al. Braving human suffering: death education and its relationship to empathy and mindfulness[J]. *Social Work Edu*,2015,34(1):91-109.
- [24] 熊琼,任小红.我国护理人员的死亡教育现状与对策[J]. *护理学杂志*,2011,26(14):95-97.

(收稿日期:2022-12-03 修回日期:2023-01-14)

(上接第 1218 页)

- [22] 于洪莲. ALDH2 基因多态性及环境因素与高尿酸血症的相关性研究[D]. 哈尔滨:哈尔滨工业大学,2012.
- [23] 王靖宇,常宝成.高尿酸血症/痛风流行病学特点及危险因素[J]. *国际内分泌代谢杂志*,2016,36(2):78-81,88.
- [24] 朱小红,薛丽平,陈国崇,等.苏州工业园区居民饮食、吸烟与高尿酸血症关系分析[J]. *江苏预防医学*,2019,30(4):417-419.
- [25] 黄芳梅,叶咏欣,贾胜,等.东莞市某社区中老年人群高尿酸血症患病率及危险因素分析[J]. *热带医学杂志*,2019,19(7):899-902.
- [26] LEE J S, KIM T J, HONG S K, et al. Impact of coffee, green tea, soft drink consumption on the risk of hyperuricemia: a cross-sectional Study. [J] *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18(14):7299.
- [27] 陈刚,谭明亮.茶多酚对高尿酸血症小鼠尿酸产生与排泄的影响及机制研究[J]. *中国药理学通报*,2017,33(2):218-222.
- [28] LI X, SONG P, LI J, et al. Relationship between hyperuricemia and dietary risk factors in Chinese adults: a cross-sectional study [J]. *Rheumatol Int*,2015,35(12):2079-2089.

(收稿日期:2022-12-10 修回日期:2023-01-20)