

苏州地区老年体检人群高尿酸血症患病情况及影响因素分析

沈志伟, 陈晨, 罗静*

(苏州市吴中区尹山湖医院内科, 江苏 苏州 215124)

【摘要】目的 分析苏州地区老年体检人群中高尿酸血症 (HUA) 的患病情况及影响因素, 为预防和治疗该疾病提供参考依据。**方法** 回顾性分析 2022 年 6 月至 12 月苏州市吴中区尹山湖医院进行健康体检的 7 300 例老年人群的研究资料, 采用健康档案的搜集、体格检查及实验室检查的方法将其分为非 HUA 组 (6 292 例) 和 HUA 组 (1 008 例)。统计两组研究对象临床资料, 将其进行单因素及多因素 Logistic 回归分析, 筛选出老年人群发生 HUA 的影响因素。**结果** 单因素结果分析显示, 与非 HUA 组比, HUA 组中男性、>74 岁、有吸烟史、超重、有饮酒史的患者占比及三酰甘油 (TG)、总胆红素 (TBiL)、丙氨酸氨基转移酶 (ALT)、天冬氨酸氨基转移酶 (AST)、尿素氮 (BUN)、血肌酐 (Scr) 水平均更高, 尿 pH 值、高密度脂蛋白 (HDL) 水平均更低; 多因素 Logistic 回归模型分析结果显示, 男性、>74 岁、超重、有饮酒史的患者占比及 TG、AST、BUN、Scr 水平高均为 HUA 的危险因素, 尿 pH 值、HDL 水平高均为 HUA 的保护因素 (均 $P<0.05$)。**结论** 男性、>74 岁、超重、有饮酒史及 TG、AST、BUN、Scr 水平高均为 HUA 的危险因素, 尿 pH 值、HDL 水平高均为 HUA 的保护因素, 临床上应对上述类型的高危患者引起重视, 并及时实施相应预防措施, 减少 HUA 的发生。

【关键词】 高尿酸血症; 老年; 患病率; 影响因素

【中图分类号】 R589.9

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.14.0111.04

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.14.036

高尿酸血症 (hyperuricemia, HUA) 在老年人中是一种常见的病症, 其可通过多种机制促进痛风的发生发展, 并引起靶器官损害, 不仅影响生活质量, 还可能导致严重的慢性并发症。截至 2020 年底, 国务院第七次全国人

口普查显示, 我国 65 岁及以上人口为 1.9 亿, 占总人口的 13.5%^[1], 每年为 65 岁以上的老年人提供健康管理和健康体检免费服务是中国的一项基本公共卫生服务项目, 是医养结合的重要举措, 随着人口老龄化的加剧及饮食结

作者简介: 沈志伟, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 内科疾病的诊治。

通信作者: 罗静, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 内科疾病的诊治。E-mail: jerry3356wy@163.com

综上, 在 AF 患者中采用 TEE 检查 LAAT 的形成, 3D-TEE 更精确反映左心耳的结构和状态, 心功能指标, 且诊断 LAAT 准确性高, 在临床上有重要的应用价值。在实际应用中需要根据患者的疾病情况选择合适的检查方式, 以制定个体化的治疗方案, 降低患者发生栓塞性事件的风险。

参考文献

- [1] 刘晓真, 刘少中, 文鼎华, 等. 经食管超声心动图在非瓣膜性心房颤动患者左心耳封堵术中的应用 [J]. 广东医学, 2022, 43(5): 640-643.
- [2] 汤政德, 韩志华, 张绘莉, 等. 经食管超声心动图在经皮左心耳封堵术中的临床价值 [J]. 中国临床医学, 2019, 26(5): 736-740.
- [3] 金沁纯, 张晓春, 孔德红, 等. 经三维食道超声心动图定量测量左心耳 (LAA) 周长在左心耳封堵术中的应用价值 [J]. 复旦学报 (医学版), 2019, 46(6): 769-775.
- [4] 刘睿涵, 刘涛, 黄鑫, 等. 三维超声心动图和二维斑点追踪成像

评估老年急性心肌梗死患者的左心室收缩功能 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2022, 24(10): 1059-1063.

- [5] 李金会. 心脑血管疾病诊疗与防治 [M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2017: 122-127.
- [6] 陈银凤, 刘楠楠, 王祖禄, 等. 超声评价左心耳血栓形成的影响因素 [J]. 中国超声医学杂志, 2020, 36(9): 799-801.
- [7] 杨尹, 张国美, 王静, 等. 低 CHA2DS2-VASc 评分非瓣膜性心房颤动病人左心耳血栓形成的危险因素分析 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(3): 514-517.
- [8] 徐建, 王紫阳, 汪飞, 等. CTA 在评估心房颤动患者术前左心耳形态功能变化及诊断血栓形成方面的价值 [J]. 河北医科大学学报, 2023, 44(4): 472-477.
- [9] 李玉仙, 朱烨然, 黄敏. 实时三维超声心动图和二维组织心动图对中青年急性心肌梗死患者左心室功能的评估价值 [J]. 影像科学与光化学, 2021, 39(3): 442-445.
- [10] 马媛, 马瑛, 宋烨, 等. 实时三维超声心动图联合二维斑点追踪技术评价左心耳封堵器对左心房结构及功能的影响 [J]. 医学影像学杂志, 2023, 33(10): 1779-1783.

构的调整,老年人 HUA 的患病率逐渐上升,成为健康管理和公共卫生的重要问题^[2]。HUA 属于常见的代谢性疾病之一,主要由嘌呤代谢紊乱引发,与代谢综合征、慢性肾脏病和心血管疾病等多种健康问题密切相关,对老年人的生活质量和生命安全造成严重影响^[3]。因此,对于老年人 HUA 的患病情况和影响因素进行深入分析,对于制定预防和干预策略具有重要意义。鉴于此,本研究旨在通过分析苏州市吴中区尹山湖医院 65 岁以上老年人体检数据,探索 HUA 的患病情况及相关影响因素,以期为预防和管理老年人 HUA 提供科学依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2022 年 6 月至 12 月苏州市吴中区尹山湖医院进行健康体检的 7 300 例老年人的临床资料,将其分为非 HUA 组(6 292 例)和 HUA 组(1 008 例)。纳入标准:(1)HUA 组符合《痛风及高尿酸血症基层诊疗指南(实践版·2019)》^[4]中 HUA 的诊断标准;(2)≥65 岁;(3)临床资料完整。排除标准:(1)合并严重心脏疾病;(2)近期发生过感染或心肌梗死等急性疾病;(3)存在精神性疾病。本研究经苏州市吴中区尹山湖医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 检测方法

1.2.1 血液检测 采集研究对象清晨空腹静脉血 3 mL,离心处理(3 500 r/min, 10 min),取上层血清,采用全自动生化分析仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司,粤械注准 20152221145,型号:BS-2000M)测定血清空腹血糖(FBG)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)、总胆红素(TBiL)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、尿素氮(BUN)、血肌酐(Scr)水平。

1.2.2 尿液检测 采集两组研究对象清晨尿液 8 mL,采用全自动干化学尿液分析仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司,粤械注准 20232220878,型号:UA-5800)测定尿 pH 值。

1.2.3 分组方法 所有研究对象均采用档案搜集、体格检查及实验室检查的方法将其分为非 HUA 组(6 292 例)和 HUA 组(1 008 例)。HUA 诊断标准:空腹血清尿酸>420 μmol/L;尿 pH 值<6;中心性肥胖诊断标准:男性腰围≥90 cm 或女性腰围≥85 cm;超重诊断标准: BMI ≥24 kg/m²^[4]。

1.3 观察指标 (1)单因素分析。统计并比较所有研究对象的一般资料,并进行单因素分析。(2)多因素 Logistic 回归分析。采用多因素 Logistic 回归模型分析老年人群发生 HUA 的影响因素。

1.4 统计学方法 采用 SP SS 26.0 统计学软件分析数据。计数资料以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验;计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验;采用多因素 Logistic 回归分析模型评估老年人群发生 HUA 的影响因素。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 影响老年人群发生 HUA 的单因素分析 单因素结果分析显示,与非 HUA 组比,HUA 组中男性、>74 岁、有吸烟史、超重、有饮酒史的患者占比及 TG、TBiL、ALT、AST、BUN、Scr 水平均更高,尿 pH 值、HDL 水平均更低,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 1。

2.2 影响老年人发生 HUA 的多因素 Logistic 回归分析 以研究对象是否患有 HUA 作为因变量,将单因素分析结果中差异有统计学意义的指标作为自变量,并进行赋值,见表 2;并将其纳入多因素 Logistic 回归模型,分析结果显示,男性、>74 岁、超重、有饮酒史及 TG、AST、BUN、Scr 水平高均为 HUA 的危险因素,尿 pH 值、HDL 水平高均为 HUA 的保护因素,效应值均有统计学意义(均 $P<0.05$),有吸烟史、TBiL、ALT 水平高效应值均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表 3。

3 讨论

HUA 是一种临床常见的疾病,其主要病理特征是血液中尿酸含量过高,尿酸是嘌呤代谢的产物,主要通过肾脏和肠道排出体外,当尿酸的生产量超过排泄量,或者排泄功能受损时,尿酸会在体内积累,导致血中尿酸水平升高,尿酸超过其在血液或组织液中的饱和度,可在关节局部形成尿酸钠晶体并沉积,诱发局部炎症反应和组织破坏,导致痛风,可在肾脏沉积引发急性肾病、慢性间质性肾炎或肾结石。本研究中,老年体检人群 HUA 检出率达 13.8%,这一结果略高于在 2007 年至 2011 年进行的横断面调查所得出的 HUA 患病率 13.0%^[5],这与既往研究中 HUA 患病率逐年上升的趋势相符,另外可能与地域差异有关^[6]。因此,对老年人群中 HUA 进行更深入的研究和更有效的干预措施至关重要。

本研究多因素 Logistic 回归分析结果显示,男性、>74 岁、超重、有饮酒史及 TG、AST、BUN、Scr 水平高均为 HUA 的危险因素。分析其原因为老年男性 HUA 发病率明显高于女性,可能与雌激素水平的不同有关,雌激素可以直接通过调控转运蛋白影响尿酸在肾脏的排泄,也可以间接通过稳定物质代谢影响尿酸转运蛋白功能,从而增加尿酸排泄,此外,在缺氧条件下雌激素可以抑制黄嘌呤氧化酶系统及通过维持脂质代谢来减少尿酸生成^[7]。因此,针对男

表 1 影响老年人群发生 HUA 的单因素分析			
一般资料	非 HUA 组 (6 292 例)	HUA 组 (1 008 例)	χ^2/t 值 P 值
性别 [例 (%)]			286.734 <0.05
男	2 721(43.25)	725(71.92)	
女	3 571(56.75)	283(28.08)	
年龄 [例 (%)]			29.391 <0.05
≤ 74 岁	4 659(74.05)	664(65.87)	
>74 岁	1 633(25.95)	344(34.13)	
吸烟史 [例 (%)]			62.171 <0.05
无	5 020(79.78)	693(68.75)	
有	1 272(20.22)	315(31.25)	
向心性肥胖 [例 (%)]			2.683 >0.05
是	2 630(41.80)	449(44.54)	
否	3 662(58.20)	559(55.46)	
超重 [例 (%)]			99.738 <0.05
是	3 136(49.84)	673(66.77)	
否	3 156(50.16)	335(33.23)	
饮酒史 [例 (%)]			112.502 <0.05
无	5 244(83.34)	699(69.35)	
有	1 048(16.66)	309(30.65)	
尿 pH 值	5.34±0.53	5.21±0.42	8.594 <0.05
FBG(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	6.02±1.59	6.07±1.37	0.796 >0.05
TC(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	5.06±0.97	5.03±1.01	1.118 >0.05
TG(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	1.40±0.98	1.78±1.15	10.130 <0.05
HDL(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	1.46±0.36	1.30±0.32	14.891 <0.05
LDL(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	2.77±0.74	2.83±0.78	2.152 >0.05
TBiL(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	14.83±5.45	15.23±7.68	2.038 <0.05
ALT(μmol/L, $\bar{x} \pm s$)	18.40±12.39	21.21±13.49	6.201 <0.05
AST(μmol/L, $\bar{x} \pm s$)	21.20±8.28	22.57±10.41	3.999 <0.05
BUN(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	5.60±1.43	6.61±2.26	13.828 <0.05
Scr(μmol/L, $\bar{x} \pm s$)	70.75±19.70	93.27±29.98	23.067 <0.05

注: HUA: 高尿酸血症; FBG: 空腹血糖; TC: 总胆固醇; TG: 三酰甘油; HDL: 高密度脂蛋白; LDL: 低密度脂蛋白; TBiL: 总胆红素; ALT: 丙氨酸氨基转移酶; AST: 天冬氨酸氨基转移酶; BUN: 尿素氮; Scr: 血肌酐。

性群体, 应加强 HUA 的筛查和干预。年龄增加与 HUA 显著相关, 主要是老年人肾功能逐渐下降, 导致尿酸排泄功能减弱, 从而引起血清尿酸蓄积, 随着年龄的增长, 建

表 2 赋值	
变量	赋值
性别	女 =0, 男 =1
年龄	≤ 74 岁 =0, >74 岁 =1
吸烟史	无 =0, 有 =1
超重	无 =0, 有 =1
有饮酒史	无 =0, 有 =1
尿 pH 值	原值输入
TG 水平	原值输入
HDL 水平	原值输入
TBiL 水平	原值输入
ALT 水平	原值输入
ASL 水平	原值输入
BUN 水平	原值输入
Scr 水平	原值输入

注: TG: 三酰甘油; HDL: 高密度脂蛋白; TBiL: 总胆红素; ALT: 丙氨酸氨基转移酶; AST: 天冬氨酸氨基转移酶; BUN: 尿素氮; Scr: 血肌酐。

议老年人定期进行肾功能和尿酸的检测, 并适当增加饮水量, 通过适量运动和体育锻炼, 提高机体的新陈代谢水平, 有助于加快尿酸排出体外。超重已被证实是 HUA 相关的影响因素, 可能是生活习惯较差, 户外运动较少, 体内代谢活跃, 嘌呤生成加快, 且高嘌呤食物摄入较多, 从而导致体内尿酸合成增多^[8]。因此, 保持体质量在合适范围内对于预防 HUA 及其相关并发症的发生至关重要, 通过健康饮食和适度运动也可以帮助控制体重和改善代谢。饮酒也是 HUA 的重要影响因素, 在饮酒时, 摄入大量乙醇会代谢成乳酸, 乳酸通过竞争性抑制近曲小管对尿酸的分泌, 从而进一步提高体内血清尿酸水平, 因此限制酒精摄入对 HUA 的防治尤为关键。TG 水平高的老年人通常会伴随尿酸代谢异常, 这可能与 TG 会促使尿酸生成增加并减少尿酸的排泄有关; AST 主要存在于肝细胞浆和肝细胞的线粒体中, 是反映肝脏坏死或肝细胞膜通透性增加的灵敏指标, 尿酸本身不仅是血液中的氧化应激标志物, 还是一种抗氧化物, 而氧化应激在肝脏损伤中起着至关重要的作用^[10], 故尿酸升高提示可能存在肝损伤, 另外尿酸与非酒精性肝病和慢性肝炎密切相关, 尿酸刺激醛糖还原酶的表达, 同时诱导氧化应激和刺激内源性果糖生成 TG。因此, 建议定期监测 AST 水平, 并采取适当肝脏保护措施, 控制饮酒量。BUN、Scr 是肾功能的主要指标, 老年人群中以慢性肾功能不全较为常见, 而 HUA 通过触发炎症、损害内皮功能及激活肾素-血管紧张素系统, 进一步导致肾功能的衰竭^[11], 因此, HUA 不仅可以引起肾小管间质损害, 还可加速肾功能不全进展和预后不良, 建议老年人定期检查肾

表 3 影响老年人发生 HUA 的多因素 Logistic 回归分析

变量	β 值	SE 值	Wald/ χ^2 值	P 值	OR 值 (95%CI 值)
男性	0.827	0.106	60.914	<0.05	2.287(1.858~2.816)
>74 岁	0.203	0.085	5.687	<0.05	1.225(1.037~1.447)
有吸烟史	-0.165	0.099	2.776	>0.05	0.848(0.699~1.029)
超重	0.442	0.084	27.947	<0.05	1.556(1.321~1.833)
有饮酒史	0.415	0.100	17.232	<0.05	1.514(1.245~1.842)
尿 pH 值高	0.385	0.089	18.742	<0.05	0.681(0.572~0.810)
TG 水平高	0.252	0.036	49.882	<0.05	1.287(1.200~1.380)
HDL 水平高	0.771	0.139	30.728	<0.05	0.463(0.352~0.608)
TBiL 水平高	0.003	0.007	0.237	>0.05	1.003(0.990~1.016)
ALT 水平高	-0.001	0.005	0.095	>0.05	0.999(0.989~1.008)
AST 水平高	0.021	0.007	9.184	<0.05	1.022(1.008~1.036)
BUN 水平高	0.180	0.026	48.226	<0.05	1.198(1.138~1.260)
Scr 水平高	0.033	0.002	192.297	<0.05	1.034(1.029~1.039)

注：HUA：高尿酸血症；TG：三酰甘油；HDL：高密度脂蛋白；TBiL：总胆红素；ALT：丙氨酸氨基转移酶；AST：天冬氨酸氨基转移酶；BUN：尿素氮；Scr：血肌酐。

功能、并采取多饮水、限制高嘌呤食物摄入等措施来保护肾功能。

本研究中多因素 Logistic 回归分析结果显示，尿 pH 值高、HDL 水平高是老年 HUA 的保护因素。尿 pH 值影响尿酸是否转化成尿酸盐，以及尿酸盐在尿中的溶解度，尿 pH 值高时，尿酸更易溶于水，从而通过肾脏排出体外，故碱化尿液是预防和溶解尿酸性肾结石的主要方法，故在饮食中应避免高嘌呤食物，如海鲜、肉类、动物内脏等，可增加新鲜水果、蔬菜及低脂牛奶等低嘌呤食物的摄入；此外，适量运动可提高机体代谢，有利于尿酸的排泄，在监测血尿酸水平时，需同时监测血脂水平，并在必要时进行调脂药物干预^[12]。综合管理血尿酸和血脂水平，有助于预防 HUA 及其相关并发症的发生。

综上，男性、>74 岁、超重、有饮酒史及 TG、AST、BUN、Scr 水平高均为 HUA 的危险因素，尿 pH 值、HDL 水平高均为 HUA 的保护因素，临床上应对上述类型的高危患者引起重视，并及时实施相应预防措施，减少 HUA 的发生。

参考文献

[1] 国务院第七次全国人口普查领导小组办公室. 2020 年第七次人口普查主要数据 [M]. 北京：中国统计出版社，2020：22.

[2] CHEN X M, YOKOSE C, RAI S K, et al. Contemporary prevalence of gout and hyperuricemia in the united states and decadal trends: The national health and nutrition examination survey, 2007—2016[J]. Arthritis Rheumatol, 2019, 71(6): 991-999.

[3] 张玄娥, 曲伸. 高尿酸血症的现代进化与多重性作用 [J]. 中华内分泌代谢杂志, 2019, 35(8): 718-722.

[4] 中华医学会. 痛风及高尿酸血症基层诊疗指南 (实践版·2019)[J]. 中华全科医师杂志, 2020, 19(6): 486-494.

[5] WU J, QIU L, CHEN X Q, et al. Hyperuricemia and clustering of cardiovascular risk factors in the chinese adult population[J]. Sci Rep, 2017, 7(1): 5456.

[6] 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.

[7] 储晓天, 张昀, 邓成艳, 等. 雌激素与高尿酸血症 [J]. 中华临床免疫和变态反应杂志, 2019, 13(5): 400-405.

[8] PIAO W, ZHAO L, YANG Y, et al. The prevalence of hyperuricemia and its correlates among adults in china: results from CNHS 2015—2017[J]. Nutrients, 2022, 14(19): 4095.

[9] BORGHI C, DOMENIK-KARLOWICZ J, TYKARSKI A, et al. Expert consensus for the diagnosis and treatment of patient with hyperuricemia and high cardiovascular risk: 2021 update[J]. Cardiol J, 2021, 28(1): 1-14.

[10] 魏若妍, 张源, 张复亮, 等. 上海市徐家汇街道老年人高尿酸血症、痛风患病状况及影响因素研究 [J]. 中国全科医学, 2019, 22(16): 1954-1959.

[11] YANAI H, ADACHI H, HAKOSHIMA M, et al. Molecular biological and clinical understanding of the pathophysiology and treatments of hyperuricemia and its association with metabolic syndrome, cardiovascular diseases and chronic kidney disease[J]. Int J Mol Sci, 2021, 22(17): 9221.

[12] 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.