

绝经后女性 2 型糖尿病患者血尿酸水平与体质指数、血脂及肾功能相关性的研究

杜益君, 潘天荣, 钟兴, 刘妮娜, 霍琴琴

摘要 **目的** 探讨绝经后女性 2 型糖尿病(T2DM)患者不同血尿酸(SUA)水平与体质指数(BMI)、血脂、肾功能的相关性。**方法** 选取绝经后女性 T2DM 患者 327 例,依据 SUA 水平分为高尿酸(HUA)组 59 例和正常尿酸(NUA)组 268 例。比较两组 BMI、血脂、肾功能等临床相关指标及糖尿病慢性并发症和合并症。**结果** 在绝经后女性 T2DM 患者中, HUA 患病率为 18%。与 NUA 组相比, HUA 组 BMI、三酰甘油(TG)、血肌酐(SCr)、以 C 肽代替胰岛素改良的稳态模型胰岛素抵抗指数[HOMA-IR(CP)]、尿白蛋白/肌酐显著升高($P < 0.05$),估算的肾小球滤过率(eGFR)显著降低($P < 0.05$);糖尿病肾脏病(DKD)、脂肪肝(NAFLD)的发病率明显升高($P < 0.05$)。Logistic 回归分析显示, BMI($OR = 1.199, P < 0.001$)、TG($OR = 1.293, P = 0.012$)、SCr($OR = 1.019, P = 0.008$)是绝经后女性 T2DM 患者 HUA 的独立危险因素。**结论** 绝经后女性 T2DM 患者 HUA 与体重增加、脂代谢紊乱、肾功能下降有关,且有较高的 DKD 及 NAFLD 发病率。

关键词 绝经后期;糖尿病,2 型;高尿酸血症;尿酸

中图分类号 R 589.1

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2017)08-1219-05
doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2017.08.026

2010 年的流行病学调查显示,中国成人糖尿病患者为 9 240 万,患病率高达 9.7%,其中女性患者为 4 220 万^[1]。高尿酸血症(hyperuricemia, HUA)是 2 型糖尿病(type 2 diabetes mellitus, T2DM)最常见的合并症之一。近年来,血尿酸(serum uric acid, SUA)水平与高血糖、脂代谢紊乱、心脑血管事件等之间的关系倍受关注。而对绝经后女性 T2DM 这一特定人群合并 HUA 的相关研究较少。该文通过对 327 例绝经后女性 T2DM 患者的 SUA 水平和临床资料的分析,探讨绝经后女性 T2DM 患者 HUA 与体

重、脂代谢紊乱及肾功能的关系,为该人群患者全面控制疾病及并发症提供依据。

1 材料与方法

1.1 病例资料 选取 2016 年 1 月~12 月于安徽医科大学第二附属医院内分泌科住院的绝经后女性 T2DM 患者共 327 例,年龄 49~87(63.52 ± 8.54)岁,糖尿病病程 0~29(8.92 ± 6.55)年。所有研究对象符合 1999 年 WHO 糖尿病诊断标准。排除标准:1 型糖尿病、严重的糖尿病急慢性并发症;急性感染期、肿瘤及影响尿酸代谢的疾病等。所有患者未服用影响尿酸代谢及降尿酸类药物。所有研究对象签署知情同意书。

1.2 研究方法

1.2.1 观察指标 所有研究对象测量身高、体重、收缩压(systolic blood pressure, SBP)和舒张压(diastolic blood pressure, DBP),计算体质指数(body mass index, BMI);空腹静脉抽血检测空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)、糖基化血红蛋白(glycosylated hemoglobin A1c, HbA1c)、三酰甘油(triacylglycerol, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TCH)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C)、血肌酐(serum creatinine, SCr)、SUA、空腹 C 肽(fasting C-peptide, FCP);进餐后 2 h 静脉抽血检测餐后 2 h 血糖(2-hour postprandial blood glucose, 2 h PG);留取随机尿,用免疫比浊法测定尿白蛋白/肌酐(urine albumin to creatinine ratio, UACR)。采用中国改良简化的 MDRD 公式估算的肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate, eGFR) = $175 \times (SCr)^{-1.234} \times (\text{年龄})^{-0.179} \times (0.79 \text{ 女性})$ 。因研究对象大多已经接受了胰岛素治疗,故以 FCP 代替胰岛素改良 HOMA 公式来评价胰岛素抵抗,以 C 肽代替胰岛素改良的稳态模型胰岛素抵抗指数 HOMA-IR(CP) = $1.5 + FPG(\text{mmol/L}) \times FCP(\text{pmol/L}) / 2 800$ 。同时,对所有研究对象行肝脏彩超、颈部和(或)双下肢血

2017-04-27 接收

基金项目:安徽省科技厅公益性技术应用研究联动项目(编号:15011d04042)

作者单位:安徽医科大学第二附属医院内分泌科,合肥 230601

作者简介:杜益君,女,副主任医师;

潘天荣,男,主任医师,责任作者, E-mail: ptr1968@163.com

表1 两组一般资料及生化指标比较($\bar{x} \pm s$)

指标	NUA 组(n =268)	HUA 组(n =59)	t/Z 值	P 值
年龄(岁)	63.12 ± 8.34	65.32 ± 9.27	1.797	0.073
病程(年)	8.88 ± 6.43	9.07 ± 7.15	0.203	0.839
SBP(mmHg)	132.57 ± 20.89	132.80 ± 25.37	0.074	0.941
DBP(mmHg)	76.55 ± 11.16	76.38 ± 14.01	0.096	0.923
BMI(kg/m ²)	24.56 ± 3.08	26.92 ± 3.96	5.042	<0.001
FPG(mmol/L)	9.29 ± 3.35	8.94 ± 3.29	0.745	0.457
2 h PG(mmol/L)	19.02 ± 4.08	17.96 ± 4.30	1.786	0.075
HbA1c(%)	8.90 ± 3.02	8.21 ± 1.71	1.695	0.091
TG(mmol/L)	1.82 ± 1.21	2.45 ± 1.61	3.357	0.001
TCH(mmol/L)	4.81 ± 1.18	5.02 ± 1.18	1.233	0.218
LDL-C(mmol/L)	3.01 ± 0.78	3.17 ± 0.71	1.446	0.149
HDL-C(mmol/L)	1.18 ± 0.43	1.14 ± 0.33	0.739	0.461
SCr(μmol/L)	69.27 ± 24.84	91.94 ± 56.80	3.003	0.004
eGFR [ml/(min · 1.73m ²)]	105.60 ± 87.14	87.14 ± 48.46	2.791	0.006
HOMA-IR(CP)	3.94 ± 1.54	4.70 ± 1.85	2.941	0.004
UACR(mg/g)	21.10(14.93, 65.00)	27.40(18.70, 196.13)	2.034	0.042

管彩超、眼底照相或眼底造影检查。

1.2.2 糖尿病并发症及合并症诊断标准 糖尿病视网膜病变诊断: 所有患者于安徽医科大学第二附属医院行眼底照相或眼底造影检查明确。糖尿病肾脏病诊断: UACR 高于 30 mg/g 或 eGFR 低于 60 ml/(min · 1.73 m²)。糖尿病外周血管病变诊断: 颈部和(或) 双下肢血管彩色多普勒超声检查, 提示管壁内膜粗糙、增厚、粥样硬化斑块形成及管腔狭窄等。脂肪肝诊断: 依据中国非酒精性脂肪性肝病诊疗指南(2010)。冠心病诊断: 参照美国心脏学会(AHA) /美国心脏病协会(ACC) 冠心病指南。高血压诊断: 参照《中国高血压防治指南》。脑卒中诊断: 依据美国国立神经病、语言交流障碍和卒中研究所标准。

1.2.3 分组 女性 HUA 诊断标准为: 正常嘌呤饮食状态下, 非同日两次空腹 SUA 水平 ≥ 360 μmol/L。依据尿酸水平是否 ≥ 360 μmol/L, 将研究对象分为 HUA 组 59 例(占 18%), 及正常尿酸(normal uric acid, NUA) 组 268 例(占 82%)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 19.0 软件对数据进行分析。经正态性检验, 符合正态分布的数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间相关指标比较采用两独立样本 t 检验。不符合正态的数据用中位数(四分位数) 表示, 两组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。分类计数资料组间比较采用 χ^2 检验。采用单因素 Logistic 回归初步筛选对 HUA 影响有意义的变量, 并进一步对各变量进行多因素 Logistic 回归分析, 筛选影响 HUA 的独立危险因素。检验水准为 $P < 0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料及生化指标比较 HUA 组 BMI、TG、SCr、HOMA-IR(CP)、UACR 显著高于 NUA 组, 而 eGFR 较 NUA 组低($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 两组糖尿病慢性并发症和合并症发病率的比较 HUA 组糖尿病肾脏病及脂肪肝发病率高于 NUA 组($P < 0.05$)。两组视网膜病、外周血管病变、高血压、冠心病、脑卒中发病率均差异无统计学意义。见表 2。

表2 两组糖尿病慢性并发症及合并症发病率比较[n(%)]

项目	NUA 组(n =268)	HUA 组(n =59)	χ^2 值	P 值
糖尿病视网膜病变	97(36.2)	25(42.4)	0.789	0.374
糖尿病肾脏病	117(43.7)	35(59.3)	4.770	0.029
外周血管病变	206(76.9)	51(86.4)	2.635	0.105
高血压病	124(46.3)	35(59.3)	3.298	0.069
冠心病	20(7.5)	8(13.6)	2.296	0.130
脑卒中	32(11.9)	8(13.6)	0.118	0.731
脂肪肝	110(41.0)	34(57.6)	5.395	0.020

2.3 HUA 相关因素的 Logistic 回归分析

2.3.1 单因素 Logistic 回归分析 以有无 HUA 为因变量, 以年龄、糖尿病病程、BMI、SBP、DBP、FPG、2 h PG、HbA1c、TG、TCH、HDL-c、LDL-c、SCr、UACR、eGFR、HOMA-IR(CP) 为自变量建立 Logistic 回归模型。结果显示, 在绝经后女性 T2DM 患者中, BMI、TG、SCr、HOMA-IR(CP) 与 HUA 呈正相关性, eGFR 与 HUA 呈负相关性($P < 0.05$)。见表 3。

2.3.2 多因素 Logistic 回归分析 以有无 HUA 为因变量, 以 BMI、TG、SCr、eGFR、HOMA-IR(CP) 为自

表3 影响HUA的单因素 Logistic 回归分析

指标	B 值	SE 值	Wald 值	df	P 值	OR 值(95% CI)
年龄(岁)	0.031	0.016	3.486	1.000	0.062	1.031(0.998~1.065)
病程(年)	0.004	0.022	0.042	1.000	0.838	1.004(0.962~1.048)
SBP(mmHg)	0.000	0.007	0.006	1.000	0.941	1.000(0.988~1.014)
DBP(mmHg)	-0.001	0.012	0.009	1.000	0.923	0.999(0.975~1.023)
BMI(kg/m ²)	0.194	0.044	19.964	1.000	<0.001	1.215(1.115~1.323)
FBS(mmol/L)	-0.033	0.045	0.556	1.000	0.456	0.967(0.887~1.056)
2 h BG(mmol/L)	-0.064	0.036	3.154	1.000	0.076	0.938(0.874~1.007)
HbA1C(%)	-0.131	0.071	3.475	1.000	0.062	0.877(0.764~1.007)
TG(mmol/L)	0.296	0.098	9.092	1.000	0.003	1.344(1.109~1.629)
TCH(mmol/L)	0.148	0.121	1.516	1.000	0.218	1.160(0.916~1.469)
LDL-C(mmol/L)	0.267	0.185	2.076	1.000	0.150	1.306(0.908~1.878)
HDL-C(mmol/L)	-0.380	0.509	0.557	1.000	0.455	0.684(0.252~1.855)
SCr(μmol/L)	0.016	0.004	14.993	1.000	<0.001	1.016(1.008~1.025)
eGFR [ml/(min·1.73 m ²)]	-0.012	0.004	7.943	1.000	0.005	0.988(0.980~0.996)
HOMA-IR(CP)	0.241	0.084	8.241	1.000	0.004	1.273(1.079~1.500)
UACR(mg/g)	0.000	0.000	1.187	1.000	0.276	1.000(1.000~1.000)

表4 影响HUA的多因素 Logistic 回归分析

指标	B 值	SE 值	Wald 值	df	P 值	OR 值(95% CI)
BMI	0.181	0.046	15.496	1.000	<0.001	1.199(1.095~1.312)
TG	0.257	0.102	6.370	1.000	0.012	1.293(1.059~1.579)
SCr	0.019	0.007	7.106	1.000	0.008	1.019(1.005~1.033)
eGFR	0.003	0.005	0.371	1.000	0.542	1.003(0.993~1.014)
HOMA-IR	0.082	0.092	0.791	1.000	0.374	1.086(0.906~1.301)

变量,校正其它混杂因素后,采用强迫引入法建立 Logistic 回归模型。结果显示,在绝经后女性 T2DM 患者中,BMI、TG、SCr 与 HUA 呈正相关性 ($P < 0.05$)。见表4。

3 讨论

随着社会人口老龄化进展,T2DM、心脑血管疾病、HUA 等一系列在老年人群中高发的疾病得到日益广泛的重视,HUA 与各种疾病关系的研究也进一步深入。2011 年荟萃分析结果显示我国 HUA 的患病率为男性 21.6%,女性 8.6%^[2]。女性在绝经前尿酸水平低于男性,HUA 主要发生在绝经后。本研究显示,绝经后女性 T2DM 合并 HUA 患病率为 18%,与魏凤江等^[3]对 866 例 T2DM 患者研究报道的 HUA 患病率(15.5%)接近。

本研究中,HUA 组 BMI、TG、HOMA-IR(CP) 较 NUA 组高,多因素 Logistic 回归分析结果显示,BMI、TG 是绝经后女性 T2DM 患者 HUA 的独立危险因素。既往研究^[4]显示,BMI 与尿酸水平密切相关,尿酸水平及 HUA 发病率随 BMI 增加而上升。研究^[5]显示,在 T2DM 患者中,随着尿酸水平的升高,发生代谢综合征的风险也明显增加。一项对日本 448 例

41~60 岁的女性调查^[6]显示,绝经后女性较绝经前女性尿酸水平升高,通过分析显示,绝经及胰岛素抵抗是 HUA 的独立相关因素。国内黄莹芝等^[7]研究也发现,绝经后 T2DM 患者尿酸水平与 BMI、TG、HDL-C 存在相关性。本研究相关的分析结果,与以上国内外文献的结果相似。

研究^[8]显示,HUA 是糖尿病肾脏病的独立危险因素。在调整了年龄、性别等混杂因素后,高的尿酸水平是蛋白尿的独立预测因素。Tanaka et al^[9]对 290 例糖尿病肾病患者进行的队列研究显示,在 20 年的随访过程中,85 例合并 HUA 患者 SCr 双倍升高,而不合并 HUA 者肌酐水平升高 < 2 倍,提示高尿酸水平加速了糖尿病肾脏病的恶化。Kim et al^[10]回顾性分析发现,高的尿酸水平是三期及以上糖尿病肾脏病发展的独立预测因子。尿酸参与糖尿病肾脏病发生发展的各个阶段,尿酸水平可作为糖尿病肾脏病早期的生物标志物和有效的治疗标志。本研究中,HUA 组肌酐、UACR 较 NUA 组高,而 eGFR 较 NUA 组低,HUA 组糖尿病肾脏病的发生率更高,多因素 Logistic 回归分析结果显示,肌酐是 HUA 的独立危险因素,与以上研究结果一致,证实了在绝经后女性 T2DM 患者中,HUA 与糖尿病肾脏病的发生和发展密

切相关。

脂肪肝与肥胖、胰岛素抵抗和炎症密切相关,被认为是代谢综合征的肝脏表现。一项在住院 T2DM 患者中进行的研究^[11]显示,BMI、腰围、TG、脂肪肝患病率随着尿酸水平升高逐渐升高。一项对 1425 例绝经后女性的研究^[12]显示,脂肪肝组的 BMI、尿酸水平显著升高。本研究也显示,HUA 组脂肪肝的发病率较 NUA 组高。

HUA 被认为是糖尿病血管并发症的独立危险因素,明显增加 T2DM 患者心血管事件的发生率和死亡率。邬丹等^[13]对 159 例 T2DM 患者的研究显示,合并 HUA 的 T2DM 患者冠状动脉疾病、脑梗死和颈动脉硬化的发病率更高。Bjornstad et al^[14]发现,在 6 年的随访中,尿酸与糖尿病患者的 SBP 呈正相关性。Li et al^[15]对 2 388 例 T2DM 住院患者的研究发现,尿酸水平与高血压密切相关,但与动脉粥样硬化无关。本研究中,HUA 组患者的冠心病、高血压及外周血管病变的发病率较 NUA 组高,但差异无统计学意义,可能和样本量偏少有关。

综上所述,绝经后女性 T2DM 患者 HUA 与体重增加、脂代谢异常和肾功能下降存在相关性,且绝经后女性 T2DM 合并 HUA 患者有较高的糖尿病肾脏病和脂肪肝的发病率。因此,对 T2DM 合并 HUA 患者,在降糖、降压、调脂、减重等综合治疗的同时,早期关注 SUA 水平,并适时干预,以全面改善糖尿病代谢紊乱,可以更好地预防糖尿病慢性并发症和合并症的发生和发展。

参考文献

[1] Yang W, Lu J, Weng J, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China [J]. *N Engl J Med*, 2010,362(12) : 1090 - 101.

[2] B L, T W, Hn Z, et al. The prevalence of hyperuricemia in China: a meta-analysis [J]. *BMC Public Health*, 2011,11(1) : 823.

[3] 魏凤江,蔡春友,时文涛,等. 2 型糖尿病合并高尿酸血症与胰

岛素抵抗、血脂及血压相关性的研究 [J]. *中国糖尿病杂志*, 2013,21(2) : 97 - 9.

[4] Chien K L, Chen M F, Hsu H C, et al. Plasma uric acid and the risk of type 2 diabetes in a Chinese community [J]. *Clin Chem*, 2008,54(2) : 310 - 6.

[5] Bonakdaran S, Kharraqani B. Association of serum uric acid and metabolic syndrome in type 2 diabetes [J]. *Curr Diabetes Rev*, 2014,10(2) : 113 - 7.

[6] Koga M, Saito H, Mukai M, et al. Factors contributing to increased serum urate in postmenopausal Japanese females [J]. *Climacteric*, 2009,12(2) : 146 - 52.

[7] 黄莹芝,叶山东. 女性 2 型糖尿病患者血尿酸水平与体质指数、血压和血脂关系的研究 [J]. *中国糖尿病杂志*, 2016,24(1) : 44 - 6.

[8] Chen Z, Ding Z, Fu C, et al. Correlation between serum uric acid and renal function in patients with stable coronary artery disease and type 2 diabetes [J]. *J Clin Med Res*, 2014,6(6) : 443 - 50.

[9] Tanaka K, Haras S, Hattori M, et al. Role of elevated serum uric acid levels at the onset of overt nephropathy in the risk for renal function decline in patients with type 2 diabetes [J]. *J Diabetes Investig*, 2015,6(1) : 98 - 104.

[10] Kim W J, Kim S S, Bae M J, et al. High-normal serum uric acid predicts the development of chronic kidney disease in patients with type 2 diabetes mellitus and preserved kidney function [J]. *J Diabetes Complications*, 2014,28(2) : 130 - 4.

[11] 刘越素,周翔海,许林鑫,等. 住院 2 型糖尿病患者 HbA1c 与血尿酸关系的研究 [J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2016,32(4) : 300 - 4.

[12] 刘鹏举,马 方,楼慧萍,等. 绝经后女性正常血尿酸水平与非酒精性脂肪性肝病的相关性 [J]. *中华肝脏病杂志*, 2014,22(1) : 53 - 7.

[13] 邬丹,刘 宏,李申恒. 尿酸与 2 型糖尿病代谢紊乱及危险因素分析 [J]. *南方医科大学学报*, 2011,31(3) : 544 - 7.

[14] Bjornstad P, Paul Wadwa R, Sirota J C, et al. Serum uric acid and hypertension in adults: a paradoxical relationship in type 1 diabetes [J]. *Clin Hypertens (Greenwich)*, 2014,16(4) : 283 - 8.

[15] Li L X, Dong X H, Li M F, et al. Serum uric acid levels are associated with hypertension and metabolic syndrome but not atherosclerosis in Chinese inpatients with type 2 diabetes [J]. *J Hypertens*, 2015,33(3) : 482 - 90.

Study on the relationship between serum uric acid level and body mass index, blood lipids and renal function in postmenopausal women with type 2 diabetes mellitus

Du Yijun, Pan Tianrong, Zhong Xing, et al

(Dept of Endocrinology, The Second Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230601)

Abstract Objective To study the relationship of hyperuricemia with BMI, blood lipids and renal function in postmenopausal women with type 2 diabetes mellitus(T2DM). **Methods** 327 postmenopausal T2DM women were

单核细胞、单核细胞/高密度脂蛋白比值 与冠状动脉斑块的相关性研究

陈洁霞, 李结华, 唐海沁, 杨莹莹

摘要 **目的** 研究单核细胞、单核细胞/高密度脂蛋白比值(MHR)与冠状动脉粥样斑块的相关性。**方法** 收集行冠状动脉CT血管成像检查的患者共97例,按冠状动脉主要血管斑块形成情况分为3组,无斑块组33例,1支血管有斑块组33例,多支血管有斑块组31例。比较各组单核细胞数量、MHR值。在无斑块组和有软斑块组中各取部分患者行单核细胞的提取,了解单核细胞对纤维蛋白原的黏附及对脂质的吞噬能力。**结果** 无斑块组、1支血管有斑块组和多支血管有斑块组的年龄、单核细胞、MHR值、纤维蛋白原比较差异有统计学意义($P=0.026, 0.024, 0.021, 0.001$)。有软斑块组与无斑块组相比,单核细胞对纤维蛋白原的黏附能力增强,对脂质的吞噬能力增强。**结论** 单核细胞与冠状动脉粥样斑块的形成及不稳定具有相关性,单核细胞可能从多环节促进冠状动脉粥样斑块的形成及发展。

关键词 单核细胞; 高密度脂蛋白; 炎症; 冠状动脉; 粥样斑块

中图分类号 R 543.3

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2017)08-1223-04
doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2017.08.027

2017-04-13 接收

基金项目: 安徽省科技厅软科学研究计划项目(编号: 1607a0202044); 安徽医科大学临床科研项目(编号: 2015xkj087)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院干部心内科, 合肥 230022

作者简介: 陈洁霞, 女, 副教授, 副主任医师, 硕士生导师, 责任作者,
E-mail: chenjiexia28@sina.com

越来越多的研究^[1]显示,炎症和免疫因素在动脉粥样硬化形成和发展中发挥了重要作用,其中炎症细胞发挥了关键性作用,炎症是急性冠脉综合征的主要病理生理学机制。已有多项研究^[2-3]提示单核细胞在粥样斑块的发生及发展中发挥关键性作用。单核细胞/高密度脂蛋白比值(monocyte to high-density lipoprotein ratio, MHR)作为一种新近发现的炎症标志物,国外有相关研究报道^[4-5]与冠心病严重程度、未来心血管事件相关,并且是急性ST段抬高型心肌梗死患者冠状动脉介入术后支架血栓的独立预测因子,但国内的相关研究较少。该研究旨在探讨单核细胞如何在冠状动脉粥样斑块形成及发展中发挥作用,同时研究MHR与冠状动脉病变支数的相关性。

1 材料与方法

1.1 病例资料 收集2014~2016年在安徽医科大学第一附属医院住院行冠状动脉CT血管成像检查的患者共97例,其中男68例,女29例,年龄38~83(65.00 ± 10.70)岁。按冠状动脉主要血管斑块形成情况分为3组,无斑块组33例,1支血管有斑块组33例,多支血管有斑块组31例。排除标准:急性感染患者、急性卒中患者、急性左心衰患者、严重肝肾功能障碍患者、服用免疫抑制剂者、血液疾病及急性风湿免疫疾病患者。

divided into hyperuricemia(HUA) group($n=59$) and normal serum uric acid(NUA) group($n=268$) according to SUA levels. Their clinical data, diabetic complications and comorbidities were detected. **Results** The prevalence of hyperuricemia was 18% in postmenopausal T2DM women. Compared with NUA group, patients in HUA group showed higher BMI, TG, SCr, HOMA-IR(CP), urine albumin to creatinine ratio($P<0.05$), and lower glomerular filtration rate($P<0.05$) than those in NUA group. The incidence of diabetic kidney disease(DKD) and nonalcoholic fatty liver disease(NAFLD) were significantly higher in HUA group than in NUA group($P<0.05$). Logistic regression analysis showed that BMI($OR=1.199, P<0.001$), TG($OR=1.293, P=0.012$), SCr($OR=1.019, P=0.008$) were the independent risk factors for hyperuricemia. **Conclusion** HUA is related to increased BMI and TG, and decreased renal function in postmenopausal T2DM women. The incidence of DKD and NAFLD is high in postmenopausal women with HUA.

Key words postmenopause; diabetes mellitus; type 2; hyperuricemia; uric acid