

肥胖 2 型糖尿病患者合并高尿酸血症的相关因素分析及疾病认知情况调查

王 芳 樊立娜 许立刚

摘 要 **目的** 探讨肥胖 2 型糖尿病患者中无症状高尿酸血症(HUA)的发生率、HUA 的相关影响因素,以及 HUA 患者的疾病认知情况。**方法** 测定 142 例肥胖 2 型糖尿病患者、46 例非肥胖尿酸正常的 2 型糖尿病患者和 63 例健康体检人群的 BMI、尿酸、血糖、糖化血红蛋白、血脂谱等指标,根据尿酸水平将肥胖组分为 HUA 组和尿酸正常组,比较各组的指标差异情况,分析尿酸与其他指标的相关性。对 HUA 患者发放调查问卷,了解其对 HUA 的认知情况。**结果** HUA 组 BMI、甘油三酯水平更高($P < 0.05$)。BMI、甘油三酯与血尿酸水平呈正相关(r 分别为 0.306、0.259),男性、BMI、甘油三酯对血尿酸有影响。HUA 患者对疾病认知不足,了解不深。**结论** HUA 与性别、肥胖及 2 型糖尿病等因素有关,其原因是多方面的,有些具体机制尚不明确。医务工作者应加强对 HUA 的宣教。

关键词 高尿酸血症 糖尿病 肥胖 男性

中图分类号 R589

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2015.11.041

Analysis of Relevant Factors and Investigation on Recognition of Hyperuricemia in Obese Type 2 Diabetes. Wang Fang, Fan Lina, Xu Li-gang. The Third Center Hospital of Baoding City, Hebei 071051, China

Abstract **Objective** To study the morbidity rate of hyperuricemia(HUA) in obese type 2 diabetes, the effect factors of HUA, and the patients' recognition. **Methods** Blood samples were collected from 142 obese type 2 diabetes patients and 46 non-obese normal uric acid type 2 diabetes and 63 healthy persons. BMI, uric acid, fasting plasma glucose, HbA1c and cholesterol, triglycerides, HDL-cholesterol and LDL-cholesterol were measured. Obese diabetes patients were divided into HUA group and normal uric acid group according to the level of plasma uric acid. The differences of assay indexes among different groups were compared. The correlations between uric acid and other clinical parameters were analyzed. Furthermore, the questionnaires from HUA patients were collected to know their HUA recognition. **Results** The levels of BMI and triglycerides increased significantly in HUA group($P < 0.05$). The uric acid level was positively related with BMI and triglycerides levels. ($r = 0.306, 0.259$). HUA was effected by male, BMI and triglycerides, respectively. Most HUA patients had less knowledge about the illness. **Conclusion** HUA was related with sexuality, obesity and type 2 diabetes. The reasons are multifactorial, some pathogenesis have not been fully explained. It is important for doctors to pay more attention to propaganda and education on HUA.

Key words HUA; Diabetes; Obesity; Male

2 型糖尿病是常见的代谢性疾病,据统计,目前 2 型糖尿病全球发生率已高达 9.7% 左右。高尿酸血症(HUA)是指由于长期嘌呤代谢紊乱导致血尿酸升高的一种现象,也是一种常见的代谢性疾病,常与高脂血症、肥胖相伴发。本研究收集了 2011 年 6 月~2013 年 4 月于笔者所在科室就诊的肥胖 2 型糖尿病患者资料,分析其中无症状性高尿酸血症者的 BMI、血糖、血脂谱等指标,探讨无症状性 HUA 与各指标的相关性。并对高尿酸血症患者发放调查问卷,了解其

对疾病的认知情况。

资料与方法

1. 临床资料:2011 年 6 月~2013 年 4 月于笔者所在科室就诊的符合 1999 年 WHO 诊断标准的超重/肥胖($BMI \geq 25 kg/m^2$) 2 型糖尿病患者 142 例,按血尿酸水平(男性及绝经后女性 $\geq 420 \mu mol/L$,绝经前女性 $\geq 360 \mu mol/L$)分为糖尿病并发高尿酸血症组(第 1 组)和正常血尿酸组(第 2 组)。第 1 组 48 例,占肥胖糖尿病患者的 34.04%,患者平均年龄 55.85 ± 15.70 岁,其中男性 32 例,女性 16 例。第 2 组 94 例,患者平均年龄 54.16 ± 15.49 岁,其中男性 58 例,女性 36 例。所有患者均未接受降尿酸药物治疗,也排除了严重肝、肾功能异常及继发性高尿酸血症。选取同一时间段就诊的非肥胖、尿酸正常的 2 型糖尿病患者 46 例作为第 3 组,健康体检者 63 例作

作者单位:071051 保定市第三中心医院内分泌科

通讯作者:王芳,电子信箱:shodobick@126.com

为第4组。各组间年龄及性别构成差异无统计学意义($P>0.05$)。

2. 方法:所有受试者常规测量身高、体重,计算体重指数(BMI),空腹10h以上采血,采用日立全自动生化分析仪和糖化血红蛋白分析仪,测定血尿酸(UA)、空腹血糖(FPG)、总胆固醇(CHO)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白(LDL)、高密度脂蛋白(HDL)及糖化血红蛋白(HbA1c)水平。

3. 调查问卷:对HUA患者发放不记名调查问卷,内容及文化程度、烟酒史等个人情况、疾病防控的信息来源,以及对HUA的危害性、防治方法的了解情况和对低嘌呤饮食的认知情况等。对每项内容能正确回答3个或以上选项的认为知晓。

4. 统计学方法:采用SPSS 17.0进行统计分析,定量资料采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)进行统计描述,组间差异采用方差分析,多重比较采用SNK比较;定性资料采用频数进行统计描述,组间差异采用 χ^2 检验,相关性分析采用Pearson相关分析,并采用GLM模型分析多因素的影响。所有检验均采用双侧检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 各组临床指标比较:BMI、FPG、HbA1c、CHO、TG、LDL、UA等指标组间差异有统计学意义($P=0.000$),年龄、性别、HDL组间差异无统计学意义($P>0.05$)。各组两两比较结果见表1。

表1 不同组别研究对象的指标情况($\bar{x}\pm s$)

项目	第1组	第2组	第3组	第4组	F	P
n	48	94	46	63		
性别[n(%)]					0.727	0.887
男性	32(66.67)	58(61.7)	27(54.35)	38(60.32)		
女性	16(33.33)	36(38.3)	19(45.65)	25(39.68)		
年龄(岁)	55.85 $\pm$ 15.70	54.16 $\pm$ 15.49	54.85 $\pm$ 13.85	56.58 $\pm$ 6.10	1.175	0.428
BMI(kg/m ²)	28.97 $\pm$ 2.77 ^{#Δ}	28.69 $\pm$ 2.78 ^{#Δ}	22.93 $\pm$ 1.53 ^Δ	24.02 $\pm$ 0.66	116.510	0.000
FPG(mmol/L)	7.38 $\pm$ 2.64 ^Δ	7.21 $\pm$ 2.62 ^Δ	7.31 $\pm$ 2.46 ^Δ	4.93 $\pm$ 0.40	17.180	0.000
HbA1c(%)	7.33 $\pm$ 1.54 ^Δ	7.09 $\pm$ 1.34 ^Δ	6.71 $\pm$ 1.01 ^Δ	5.24 $\pm$ 0.31	41.070	0.000
CHO(mmol/L)	5.21 $\pm$ 1.30 ^Δ	5.29 $\pm$ 1.20 ^Δ	4.52 $\pm$ 0.88	4.80 $\pm$ 0.85	6.520	0.000
TG(mmol/L)	2.61 $\pm$ 1.79 ^{*#Δ}	2.02 $\pm$ 1.45	1.47 $\pm$ 0.96	1.47 $\pm$ 0.78	8.450	0.000
HDL(mmol/L)	1.15 $\pm$ 0.30	1.20 $\pm$ 0.30	1.12 $\pm$ 0.31	1.16 $\pm$ 0.26	0.690	0.558
LDL(mmol/L)	2.90 $\pm$ 0.85 ^{#Δ}	3.05 $\pm$ 0.79 [#]	2.55 $\pm$ 0.60	2.45 $\pm$ 0.590	10.590	0.000
UA(mmol/L)	453.4 $\pm$ 60.74 ^{*#Δ}	306.3 $\pm$ 63.49 ^{#Δ}	254.1 $\pm$ 72.47 ^Δ	333.7 $\pm$ 61.11	84.940	0.000

与第2组比较,* $P<0.05$;与第3组比较,[#] $P<0.05$;与第4组比较,^Δ $P<0.05$

2. Pearson相关性分析:UA与BMI、TG呈正相关,Pearson相关系数分别为0.306、0.259,差异有统

计学意义($P=0.000$);其他指标与UA的相关系数,差异无统计学意义,见表2。

表2 不同指标与尿酸含量的Pearson相关性分析

统计值	年龄	BMI	FPG	HbA1c	TC	TG	HDL	LDL
r	0.047	0.306	-0.021	0.044	-0.001	0.259	-0.119	0.001
P	0.467	0.000	0.746	0.483	0.991	0.000	0.059	0.990

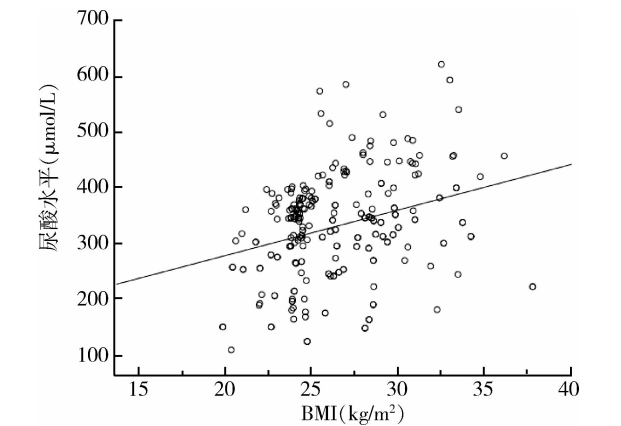


图1 BMI与UA的Pearson相关性分析

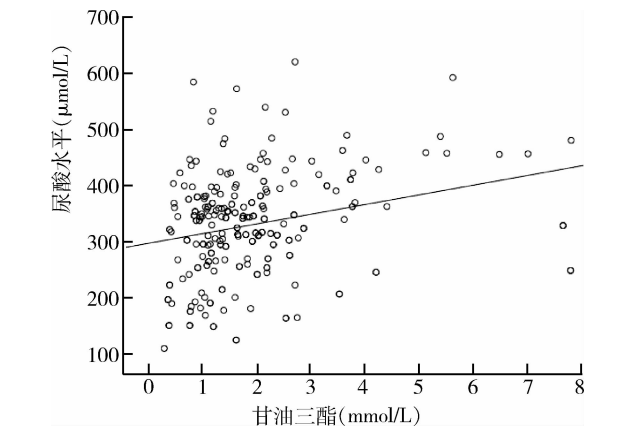


图2 TG与UA的Pearson相关性分析

3. UA 相关因素的多因素回归分析:采用 GLM 回归分析,UA 为应变量,年龄、性别、BMI、HbA1c、FPG、CHO、TG、HDL、LDL 为自变量,采用 Enter 变量纳入方法,男性、BMI、TG 对血尿酸有影响,差异有统计意义($P < 0.05$),见表 3。进一步采用逐步回归方法进行分析,结果显示男性、BMI、TG 对血尿酸有影响,差异有统计学意义($P < 0.05$)(表 3、表 4)。

表 3 血尿酸相关因素的多因素回归分析 ($\bar{x} \pm s$)

项目	B	Stb	t	p
常数项	135.436	51.562	2.630	0.009
年龄	0.294	0.475	0.620	0.537
性别				
男性	48.540	11.969	4.060	0.000
女性	0.000	-	-	-
BMI	8.529	1.916	4.450	0.000
HbA1c	1.204	8.501	-0.140	0.888
FPG	5.658	4.164	-1.360	0.176
CHO	5.850	9.795	-0.600	0.551
TG	12.317	4.614	2.670	0.008
HDL	-14.001	21.467	-0.650	0.515
LDL	3.358	12.809	-0.260	0.794

表 4 血尿酸的相关因素的多因素回归分析

项目	B	Stb	t	p
常数项	116.538	41.814	2.790	0.006
性别				
男性	52.398	11.000	4.760	0.000
女性	0.000	-	-	-
BMI	6.186	1.644	3.760	0.000
TG	9.221	4.088	2.260	0.025

4. 调查问卷结果:对检出的 HUA 患者发放调查问卷,共发放 48 份,收回 44 份,回收率 91.67%。在参与调查的 HUA 患者中,初中小学文化占 81.82%,高中或中专文化占 18.18%,有吸烟史(每日 20 支以上)的占 45.45%,饮酒史(平均每日饮白酒超过 50g)的占 38.64%。在疾病相关信息来源上,病友介绍或收音机电视等媒体宣传占 86.36%,通过医生介绍疾病防治知识的仅占 25%(表 5)。

表 5 HUA 患者一般情况及病情知晓率 [$n(\%)$]

项目	知晓	不知晓
对 HUA 危害性	36(81.82)	8(18.18)
HUA 防治方法	29(65.91)	15(34.09)
低嘌呤食物	30(68.18)	14(31.82)

讨 论

国际上将高尿酸血症(hyperuricemia, HUA)的诊断标准定义为正常嘌呤饮食状态下,非同日 2 次空腹血尿酸水平:男性 $> 420 \mu\text{mol/L}$ (7mg/dl),女性 $> 360 \mu\text{mol/L}$ (6mg/dl),没有发作痛风的 HUA 称为无症状 HUA。HUA 与代谢综合征、2 型糖尿病、高血压、心血管疾病、慢性肾病、痛风等密切相关,是这些疾病发生、发展的独立危险因素^[1]。目前中国 HUA 呈现高流行、年轻化、男性高于女性、沿海高于内地的趋势。Liu 等^[2]用 Meta 分析法系统分析 HUA 的全国发生率,女性为 8.6%,男性为 21.6%,其高发年龄为中老年男性和绝经后女性,但近年来年轻化加剧。

无论是针对普通人群还是住院患者的多项研究都显示,肥胖者中 HUA 患病率明显增加^[3]。本研究显示 BMI 与血尿酸呈正相关,与张长青等^[4]、马玲等^[5]研究结果相同。肥胖者多存在胰岛素抵抗和高胰岛素血症,后者可促进肾小管对尿酸的重吸收,减少尿酸的排泄,另外肥胖者饮食中脂肪酸偏多,过多的脂肪酸在合成甘油三酯的同时也增加了嘌呤的产生。

Wang 等^[6]进行了一项涉及 2917 名中心性肥胖的中国 2 型糖尿病患者的大型研究,发现女性 HUA 发生率为 36.1%,男性为 28.4%。本研究显示超重/肥胖的 2 型糖尿病患者中 HUA 占 34.04%,远高于一般人群。反之,HUA 也可增加患糖尿病的风险,可以算作糖尿病的高危因素之一,而且持续 HUA 的糖尿病患者其发生糖尿病并发症,尤其是糖尿病肾病的危险性增加^[7-10]。

但同时,多项研究证实血尿酸水平与糖化血红蛋白及空腹血糖呈负相关^[6,11]。高糖状态导致肾小球高滤过,使尿酸排泄增加,这或许可以部分解释这种变化的原因。本研究显示 HUA 组空腹血糖及糖化血红蛋白与尿酸正常组无统计学差异,此结论与上述研究不同,可能与前 3 组受试人群主要为住院患者,其血糖控制均普遍较差有关,而且受到样本例数的影响。

本研究中肥胖 2 型糖尿病男性患者的 HUA 患病率高达 35.56%,且男性的平均尿酸值明显高于女性(475.34 ± 54.55 vs 409.38 ± 48.10)。这是由于女性在雌孕激素的作用下,肾脏的尿酸清除率增加。如果绝经前女性雌激素水平下降,则可引起血尿酸水平升高^[12-14]。绝经后,激素的保护作用消失,HUA 发生率则显著升高,而采用激素替代疗法后又可降低痛风风险^[12-14]。由于样本例数的限制,本研究未对受试

女性进行绝经前及绝经后划分。此外,绝经后女性的尿酸水平随年龄增加而升高,而本研究受试女性平均年龄 55 岁左右,为绝经初期,因此未显示此种趋势。

与 HUA 的高发生率不相匹配的是 HUA 患者对疾病的浅显认识,有部分患者认为 HUA 无症状,只要不引起痛风发作就可以不治疗。此外,患者对防治 HUA 的措施及低嘌呤食物的辨识能力不足。这除了与患者的文化程度有关外,还涉及患者的疾病信息来源途径。很多患者是病友间相互交流或盲目听信媒体的广告或片面宣传,因此,医生应重视和加强对 HUA 患者的宣教,促进 HUA 的规范治疗,改善预后,提高患者生命质量。

参考文献

- 1 中华医学会内分泌学分会.高尿酸血症和痛风治疗中国专家共识[C].中华医学会第十二次全国内分泌学学术会议,2013
- 2 Liu B, Wang T, Zhao HN, *et al.* The prevalence of hyperuricemia in China: a meta-analysis[J]. BMC Public Health, 2011, 11: 832
- 3 Barry Gumbiner, Obesity[M]. Philadelphia: American College of Physicians, 2001: 84
- 4 张长青,叶巍,邢晓博,等.肥胖与高尿酸血症的关系[J].中国分子心脏病学杂志,2012,12(5):206-263
- 5 马玲,于飞,王莉,等.肥胖指标在研究高尿酸血症危险因素中的意义[J].新疆医科大学学报,2013,36(2):204-207
- 6 Wang J, Chen RP, Lei L, *et al.* Prevalence and determinants of hyperuricemia in type 2 diabetes mellitus patients with central obesity in Guangdong Province in China[J]. Asia Pac J Clin Nutr, 2013, 22

- (4):590-598
- 7 Nakanishi N, Okamoto M, Yoshida H, *et al.* Serum uric acid and risk for development of hypertension and impaired fasting glucose or Type II diabetes in Japanese male office workers[J]. Eur J Epidemiol, 2003, 18: 523-530
- 8 Dehghan A, van Hoek M, Sijbrands EJ, *et al.* High serum uric acid as a novel risk factor for type 2 diabetes[J]. Diabetes Care, 2008, 31: 361-362
- 9 Wang T, Bi Y, Xu M, *et al.* Serum uric acid associates with the incidence of type 2 diabetes in a prospective cohort of middle-aged and elderly Chinese[J]. Endocrine, 2011, 40: 109-116
- 10 Kodama S, Saito K, Yachi Y, *et al.* Association between serum uric acid and development of type 2 diabetes[J]. Diabetes Care, 2009, 32: 1737-1742
- 11 温天杨,许樟荣,王爱红,等.不同年龄不同性别 2 型糖尿病合并高尿酸血症的特点[J].中华糖尿病杂志,2012,4:335-336
- 12 Elisabeth Hak A, Curhan GC, Choi HK. Menopause, postmenopausal hormone use and risk of incident gout[J]. Ann Rheum Dis, 2010, 69(7):1305-1309
- 13 Ichikawa A, Sumino H, Ogawa T, *et al.* Effects of long-term transdermal hormone replacement therapy on the renin-angiotensin-aldosterone system, plasma bradykinin levels and blood pressure in normotensive postmenopausal women[J]. Geriatr Gerontol Int, 2008, 8(4):259-264
- 14 李婵,付正菊,李长贵,等.高尿酸血症病人雌激素对糖代谢的影响[J].青岛大学医学院学报,2012,48(3):227-230

(收稿日期:2015-03-26)

(修回日期:2015-04-05)

认知反思风格对医学生决策风险偏好的影响

韦 新 周 梁 肖 玮

摘 要 目的 了解医学专业学生决策风格特点及决策风格对决策风险偏好的影响。**方法** 采用分层随机抽样的方法选取西安某医学院校医学专业学生 242 名,使用认知反思问卷测量被试的认知反思风格特点,基于认知反思风格进行高低分组后使用亚洲疾病问题了解医学生的风险偏好特征。**结果** 研究生在认知反思测验各题目和总分上均显著高于本科生($P < 0.01$);在负面信息框架下,高认知风格组的医学生选择风险规避方案的比例显著高于比低认知风格组($P < 0.05$)。**结论** 研究生比本科医学生更倾向于高认知反思风格。高认知反思风格的医学生比低认知反思风格者在医疗决策中更偏向于风险规避。

关键词 医学生 决策风格 风险偏好 认知反思

中图分类号 R3 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2015.11.042

Effect of Cognition Reflection on Decision Bias Among Medical Students. Wei Xin, Zhou Liang, Xiao Wei. Department of Psychology, Fourth Military Medical University, Shaanxi 710032, China

Abstract Objective To investigate the characteristics of decision-making style among medical students and study the effect of decision-making style and decision bias. **Methods** Totally 242 medical students were selected from a medical college in Xi'an. Cogni-