维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号:0253－3626(2003)05－0595－03

血尿酸水平与高脂血症的关系

刘　剑，覃　数，马康华，雷　寒，陈运贞

(重庆医科大学临床学院心内科，重庆　400016)

【摘　要】目的：研究血尿酸水平与高脂血症的关系。方法：比较高脂血症病人(103 例)和正常血脂对照者(109 例)间血尿酸水平的差别；简单相关和多元逐步回归分析血尿酸水平和血脂间的线性相关关系；Logistic 回归分析血尿酸对高脂血症发病的影响程度。结果：高脂血症组血尿酸水平[(382.4±100.3)μmol/L]高于正常血脂对照组[(351.7±88.9)μmol/L]($P<0.05$)；血尿酸水平与 TG、ApoB 间呈正相关($P<0.05$，$P<0.05$)，与 HDL 间呈负相关($P<0.05$)；调整年龄、性别、BMI、SBP、DBP、PP、MAP、Glu 后，血尿酸水平与高脂血症的发病间无相关性($P>0.05$)。结论：血尿酸水平在高脂血症病人增加，与血脂密切相关，但不是高脂血症发病的独立危险因素。

【关键词】血尿酸；高脂血症；相关性

【中国图书分类法分类号】R589　　【文献标识码】A　　【收稿日期】2002－06－27

Relationship between serum uric acid level and hyperlipidemia

LIU Jian, et al

(*Cardiology Division, College of Clinical Medicine, Chongqing Medical University*)

【Abstract】 *Objective*: To study the relationship between serum uric acid level and hyperlipidemia. *Methods*: The serum uric acid level between hyperlipidemia group (103 cases) and control group (109 cases) was compared. The correlation of serum uric acid level and hyperlipidemia was analysed using multiple stepwise regression model. The logistic regression analysis was used to investigate the association of serum uric acid level with the incidence of hyperlipidemia. *Results*: The serum uric acid level in hyperlipidemia group[(382.4±100.3)μmol/L] was significantly higher than in control group[(351.7±88.9)μmol/L]($P<0.05$). The serum uric acid level was obviously positively correlated with TG and ApoB ($P<0.05$, $P<0.05$). There was notably negative correlation between serum uric acid level and HDL ($P<0.05$). The serum uric acid level was not associated with the incidence of hyperlipidemia after adjusting age, sex, BMI, SBP, DBP, PP, MAP and Glu ($P>0.05$). *Conclusion*: The serum uric acid level increases in the hyperlipidemia patients, and is closely related to blood lipid, but it is not an independent risk factor for hyperlipidemia.

【Key words】 Serum uric acid; Hyperlipidemia; Correlation

近年来，有研究显示，血尿酸(Uric acid，UA)的代谢异常与血脂代谢紊乱相关，参与了很多心血管疾病如高血压、冠心病、糖尿病的发生、发展和转归[1,2]，正日益引起人们的关注。血尿酸水平变化是否与血脂有相关性以及血尿酸是否为高脂血症的独立危险因素，目前研究还很少。为此，本文观察了血尿酸水平在高脂血症病人的变化，分析了血尿酸水平与血脂的相关性及其与高脂血症发病的关系。

1　资料和方法

作者介绍：刘　剑(1966－　)，女，主治医师，主要研究方向：心血管疾病的治疗。

1.1　对象

收集 1999 年 9 月～2002 年 1 月在本院心内科病房住院的高脂血症病人 103 例和正常血脂者 109 例。其中，男 138 例，女 74 例，平均年龄为 59.5±9.6 岁。凡入选者均进行详细的病史询问和仔细的体格检查。按照 1996 年全国血脂异常防治对策研究组制订的《血脂异常防治建议》，高脂血症病人的入选标准为：血总胆固醇(TC)≥5.72mmol/L 和(或)甘油三酯(TG)≥1.7mmol/L。入选的高脂血症病人未曾使用或停用降脂药物和降压药物 1 周以上。排除有继发性高血压、严重肝肾疾病、糖尿病、肿瘤病人和其它内分泌疾病的病人。

1.2　人体测量指标

血压包括收缩压(SBP)、舒张压(DBP)的测量采用标准汞柱式血压计，坐位测量 3 次取平均值，按公式计算平均动

维普资讯 http://www.cqvip.com

脉压[MAP=(SBP+2×DBP)/3]和脉压(PP=SBP−DBP)。测量身高(m)、体重(kg)，计算出体重指数(BMI=kg/m²)。

1.3 标本的采集与检测

病人禁食 12h 后，抽静脉血，用全自动生化分析仪测定血尿酸和血脂、血糖(Glu)等生化指标。血尿酸(UA)的测定用尿酸酶中和法，血总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)的测定用酶法，血高密度脂蛋白胆固醇(HDL)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL)用遮蔽酶法测定，血载脂蛋白 A_1(ApoA$_1$)、载脂蛋白 B(ApoB)和脂蛋白(a)[Lp(a)]用免疫浊度法测定，血糖(Glu)采用葡萄糖氧化酶法测定。

1.4 统计学处理

计量资料用平均值±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。各组间相应指标的比较采用方差分析和 t 检验，计数资料间的比较用 χ^2 检验。简单相关和多元逐步回归分析血尿酸水平和血脂间的线性相关关系，Logistic 回归分析血尿酸水平对高脂血症发病(高脂血症为 1，非高脂血症为 0)的影响程度。所有统计学资料均用 SAS 8.1 统计软件包进行处理。

2 结 果

2.1 高脂血症组和正常血脂对照组血尿酸水平比较

高脂血症组和正常血脂对照组血尿酸水平分别为(382.4±100.3)μmol/L 和(351.7±88.9)μmol/L，前者高于后者($P<0.05$)。高脂血症组血 TC、TG、LDL、ApoB 高于正常血脂对照组($P<0.01$，$P<0.01$，$P<0.01$，$P<0.01$)，血 HDL 低于正常血脂对照组($P<0.01$)(表 1)。

表 1 高脂血症组与正常血脂对照组血尿酸水平比较($\bar{x}\pm s$)

分组	高脂血症	正常血脂
UA(μmol/L)	382.4±100.3*	351.7±88.9
年龄(岁)	58.1±9.3	60.7±9.7
性别(女/男)	39/64	35/74
BMI(kg/m²)	24.2±10.7	23.8±11.0
SBP(mmHg)	135.9±21.2	133.4±21.1
DBP(mmHg)	80.1±12.2	79.8±13.0
MBP(mmHg)	98.7±14.1	97.6±14.1
PP(mmHg)	55.8±15.1	53.7±16.7
TC(mmol/L)	5.17±1.05**	4.41±0.71
TG(mmol/L)	2.31±0.72**	1.17±0.44
HDL(mmol/L)	1.12±0.30**	1.25±0.33
LDL(mmol/L)	3.03±0.89**	2.58±0.57
ApoA$_1$(mmol/L)	1149±273	1137±307
ApoB(mmol/L)	998±241**	804±155
Lp(a)(mg/L)	282±323	251±285
Glu(mmol/L)	6.19±2.65	5.60±1.92

注：与正常血脂对照组比较，*$P<0.05$，**$P<0.01$。

2.2 血尿酸水平与血脂间的简单相关分析

以尿酸为自变量，血脂为应变量，进行简单相关分析，结果表明，血尿酸与 TG、ApoB 呈正相关($P<0.05$，$P<0.05$)，与 HDL 呈负相关($P<0.05$)(表 2)。

表 2 血尿酸水平与高脂血症间简单相关分析结果

	TC	TG	HDL	LDL	APOA$_1$	APOB	Lp(a)
相关系数	0.0178	0.2733	−0.2300	−0.0089	−0.1131	0.1440	0.0683
P 值	0.8572	0.0048*	0.0183*	0.9283	0.2996	0.0185*	0.5324

*$P<0.05$

2.3 血尿酸水平与血脂间的多元逐步回归分析

以血尿酸、年龄、性别、BMI、SBP、DBP、PP、MAP、Glu 为自变量，血脂为应变量进行多元逐步回归分析，结果表明，血尿酸与 TG、HDL、ApoB、Lp(a)有线性关系，而与 TC、LDL、APOA$_1$ 没有线性关系(表 3)。

2.4 血尿酸水平与高脂血症发病的 Logistic 回归分析

以高脂血症为应变量，UA、年龄、性别、BMI、SBP、DBP、Glu 等为自变量的 Logistic 回归分析结果表明，未发现高脂血症的发病与血尿酸水平有关($P>0.05$)，而 DBP 是高脂血症的相关因素($P<0.05$)(表 4)。

表 3 血脂与血尿酸水平之间的多元逐步回归分析结果

	偏回归系数	标准误	复相关系数	P 值
TG	2.659	0.8856	0.1890	0.0009
HDL	−0.875	0.4122	0.0774	0.0366
APOB	861.74	271.14	0.2400	0.0001
Lp(a)	591.52	364.35	0.0452	0.1105

注：SLS=SLE=0.2

维普资讯 http://www.cqvip.com

表 4 高脂血症的 Logistic 回归分析

变量	偏回归系数	标准误	Walf 统计量	标准回归系数	95%可信区间	P 值
截距	8.2232	4.1162	3.991			0.0457
UA	-2.6868	3.3781	0.6326	0.0681	0.0001～51.1216	0.4264
年龄	-0.0644	0.0364	3.1205	0.9377	0.9793～3.3435	0.0773
性别	-0.9542	0.6659	2.0533	0.3851	0.1044～1.4204	0.1519
BMI	-0.0510	0.1051	0.2353	0.9503	0.7735～1.1676	0.6277
SBP	0.0317	0.0236	1.7970	1.0322	0.9855～1.0811	0.1801
DBP	-0.0941	0.0381	6.104	0.9102	0.8447～0.9807	0.0135*
Glu	0.5931	0.3132	3.5848	1.8095	0.9793～3.3435	0.0583

3 讨 论

本研究结果显示,高脂血症病人血尿酸水平高于正常血脂对照者,与文献报道一致[1,2]。由于高脂血症病人与正常血脂对照组比较,在年龄、性别、BMI、SBP、DBP、MAP、PP、Glu 上无显著差别,因此结果有很好的可比性。简单相关分析结果发现,血尿酸与 TG、ApoB 呈正相关,与 HDL 呈负相关。多元逐步回归分析结果表明,血尿酸与 TG、HDL、ApoB、Lp(a)有线性关系。说明在高脂血症病人,血尿酸水平与血脂代谢有着密切的关系。高脂血症病人中的血尿酸水平增加与血脂代谢密切相关的机制至今尚未完全明了,推测可能是由于:1、遗传代谢缺陷所致,即脂质代谢发生障碍的同时伴有嘌呤代谢紊乱[3];2、胰岛素抵抗引起的血尿酸、甘油三酯和胆固醇水平同时升高[4,5];3、脂肪酸合成增加,引起葡萄糖-6-磷酸酶的活性增加,嘌呤合成相应增多,导致尿酸产生增加;4、血脂增高病人的体内酮体也相应增多,使肾脏排酸功能下降,血尿酸水平增高。

Logistic 回归分析结果表明,调整年龄、性别、BMI、SBP、DBP、MAP、PP、Glu 等影响血尿酸水平的混杂因素后,血尿酸水平变化与高脂血症的发病与否无显著相关性,说明血尿酸不构成高脂血症的独立危险因素。

从以上结果可得出以下结论,血尿酸水平在高脂血症病人升高,并且与血脂呈显著相关性,但不是高脂血症的独立危险因子。

参 考 文 献

[1] Li Y, Stamler J, Xiao Z, et al. Serum uric acid and its correlates in Chinese adult populations, urban and rural, of Beijing. The PRC-USA Collaborative Study in Cardiovascular and Cardiopulmonary Epidemiology[J]. Int J Epidemiol, 1997;26(2):288-296.

[2] Chu NF, Wang DJ, Liou SH, et al. Relationship between hyperuricemia and other cardiovascular disease risk factors among adult males in Taiwan[J]. Eur J Epidemiol, 2000;16(1):13-17.

[3] Saggiani F, Pilati S, Targher G, et al. Serum uric acid and related factors in 500 hospitalized subjects[J]. Metabolism, 1996;45(12):1557-1561.

[4] Bonora E, Kiechl S, Willeit J, et al. Prevalence of insulin resistance in metabolic disorders: the Bruneck Study[J]. Diabetes, 1998;47(10):1643-1647.

[5] Wannamethee SG, Shaper AG, Whincup PH. Serum urate and the risk of major coronary heart disease events[J]. Heart, 1997;78(2):147-153.