

• 论 著 •

多种生化指标与 2 型糖尿病合并痛风的相关性分析

黄爱霞

(湖北省荆州市监利县人民医院检验科, 湖北荆州 434000)

摘要:目的 探讨血尿酸(UA)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、脂蛋白(LPL)、高敏 C 反应蛋白(hs-CRP)指标水平与 2 型糖尿病合并痛风的相关性。**方法** 对 2 型糖尿病合并痛风组、2 型糖尿病无痛风组和痛风组的 UA、TC、TG、HDL-C、LDL-C、LPL、hs-CRP 值进行测定, 统计分析 3 组间各生化指标的差异是否有统计学意义。**结果** 与 2 型糖尿病无痛风组相比, 2 型糖尿病合并痛风组 TG、LDL-C、hs-CRP、UA 水平均升高, HDL-C 水平降低, 且其中 UA 明显升高; 与痛风组相比, 2 型糖尿病合并痛风组 GLU、TG、LDL-C、LPL、hs-CRP、UA 水平均升高, HDL-C 水平降低, 且 GLU、TG、LDL-C、LPL 水平明显升高, HDL-C 水平明显降低; 2 型糖尿病合并痛风组 UA 与 GLU、TC、TG、LDL-C、LPL、hs-CRP 呈正相关($P<0.05$), 相关系数分别为 0.313、0.283、0.422、0.297、0.436, 与 HDL-C 呈负相关($P<0.05$), 相关系数为-0.523。**结论** UA、TC、TG、HDL-C、LDL-C、LPL、hs-CRP 指标与 2 型糖尿病合并痛风密切相关, 对这些生化指标的检测有助于监测和控制 2 型糖尿病合并痛风的发生和发展。

关键词:糖尿病合并痛风; 尿酸; 高密度脂蛋白胆固醇; 低密度脂蛋白胆固醇; 高敏 C 反应蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.01.038

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)01-0089-03

Analysis on correlation between multiple biochemical indicators and T2DM complicating gout

Huang Aixia

(Department of Clinical Laboratory, Jianli County People's Hospital, Jingzhou, Hubei 434000, China)

Abstract: **Objective** To explore the correlation between the levels of uric acid(UA), plasma total cholesterol(TC), triglyceride(TG), high density lipoprotein cholesterol(HDL-C), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), lipoprotein A[LPL] and hyper-sensitive C-reactive protein(hs-CRP) with type 2 diabetes mellitus(T2DM) complicating gout. **Methods** The levels of UA, TC, TG, HDL-C, LDL-C, LPL and hs-CRP in the T2DM complicating gout group, the T2DM without gout group and the gout group were measured and statistically analyzed to evaluate whether the differences of these indicators among 3 groups having statistical significance. **Results** Compared with the T2DM without gout group, the TG, LDL-C, hs-CRP and UA levels in the T2DM complicating gout were increased ($P<0.05$), while the HDL-C level was decreased($P<0.05$), in which the UA was significantly increased; compared with the gout group, the GLU, TG, LDL-C, LPL, hs-CRP and UA levels in the T2DM complicating gout group were significantly increased ($P<0.05$) and the HDL-C level was decreased($P<0.05$), moreover the GLU, TG, LDL-C, LPL levels were significantly increased, while the HDL-C level was significantly decreased; the UA level in the T2DM complicating gout group was positively correlated with GLU, TC, TG, LDL-C, LPL and hs-CRP levels($P<0.05$), the correlation coefficient were 0.313, 0.283, 0.422, 0.297 and 0.436 respectively, which was negatively correlated with HDL-C($P<0.05$), the correlation coefficient was -0.523. **Conclusion** The UA, TC, TG, HDL-C, LDL-C, LPL and hs-CRP levels have close correlation with T2DM complicating gout, detecting these biochemical indicators is helpful to monitor and control the occurrence and the development of T2DM complicating gout.

Key words: diabetes complicating gout; uric acid; HDL-C; LDL-C; high sensitive C reactive protein

糖尿病可分为 1 型糖尿病、2 型糖尿病、妊娠糖尿病和继发性糖尿病。其中 2 型糖尿病占有糖尿病患者数量的 90% 以上, 是常见的内分泌疾病, 是以胰岛素抵抗为主, 伴胰岛素分泌不足引起的以慢性高血糖为特征的疾病。而胰岛素分泌不足或抵抗可引起血脂和脂蛋白的变化。痛风又称高尿酸血症, 是由于尿酸大量产生或排泄障碍而堆积在软骨和关节处的一种嘌呤代谢障碍性疾病。研究表明, 痛风与多种因素相关, 其中代谢性因素与痛风的发病有着更为密切的关系^[1]。糖尿病合并痛风是糖尿病的常见并发症。血尿酸(UA)、总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度

脂蛋白胆固醇(LDL-C)、脂蛋白(LPL)为反映血脂代谢较灵敏的指标。高敏 C 反应蛋白(hs-CRP)作为炎症因子, 与微血管病变有着密切联系。本研究通过检测 2 型糖尿病患者的 UA、TC、TG、HDL-C、LDL-C、LPL 和 hs-CRP 水平, 探讨各生化指标水平与 2 型糖尿病合并痛风的相关性, 进而为今后的临床诊疗工作提供有价值的参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2012 年 3 月至 2013 年 6 月的 2 型糖尿病患者, 糖尿病均符合 1999 年世界卫生组织糖尿病诊断标准, 痛风均按照 Homles 标准^[2], 诊断为原发性痛风, 有急性痛风

性关节炎发作史,血尿酸高于 420 $\mu\text{mol/L}$ 判断为高尿酸血症患者。91 例 2 型糖尿病合并痛风组患者中,男性 65 例,女性 26 例,年龄 40~72 岁,平均(54.5 \pm 3.2)岁,体质量指数为(24.43 \pm 3.1) kg/m^2 。85 例 2 型糖尿病无痛风组患者中,男性 58 例,女性 27 例,年龄 44~71 岁,平均(52.3 \pm 2.6)岁,体质量指数为(21.18 \pm 2.56) kg/m^2 。81 例痛风组患者中,男性 55 例,女性 26 例,年龄为 41~75 岁,平均(44.2 \pm 3.6)岁,体质量指数为(22.25 \pm 2.29) kg/m^2 。3 组均排除继发性高尿酸血症、恶性肿瘤、肝肾功能不全、合并其他感染性疾病等,患者入院前 3 个月均未进行降脂、利尿剂、肝素、阿司匹林及降尿酸药物治疗。性别、年龄、体质量指数差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法 葡萄糖(GLU)测定采用 HK/G6PDH 法,LPL 采用荧光免疫投射比浊法,TC 测定采用 CODCE-PAP 法,TG 用 GPO-PAP 法,HDL-C、LDL-C 用 CEH/CHOD 法,hs-CRP 采用免疫荧光干式定量法,血 UA 用 URO-PAP 法。仪器均为 ADVIA2400 全自动生化分析仪,试剂均为 ADVIA2400 全自动生化分析仪的配套试剂,并采用标准品进行校正。

表 1 各组各项生化指标检测结果($\bar{x}\pm s$,mmol/L)

组别	GLU	TC	TG	LDL-C
2 型糖尿病合并痛风组	10.00 \pm 3.52*#	4.58 \pm 0.96*#	2.60 \pm 1.13*#	3.05 \pm 0.50*#
2 型糖尿病无痛风组	9.78 \pm 3.54	4.49 \pm 1.03	2.19 \pm 1.44	2.83 \pm 0.86
痛风组	5.94 \pm 0.30	4.52 \pm 0.89	1.64 \pm 0.61	2.75 \pm 0.57

*: $P<0.05$,与 2 型糖尿病无痛风组比较,#: $P<0.05$,与痛风组比较。

表 2 各组各项生化指标检测结果($\bar{x}\pm s$)

组别	HDL-C(mmol/L)	LPL (mmol/L)	hs-CRP(mg/L)	UA($\mu\text{mol/L}$)
2 型糖尿病合并痛风组	0.95 \pm 0.24*#	235.38 \pm 237.88*#	15.59 \pm 30.28*#	534.80 \pm 10.74*#
2 型糖尿病无痛风组	1.04 \pm 0.26	219.87 \pm 210.78	7.18 \pm 21.70	263.46 \pm 12.64
痛风组	1.19 \pm 0.38	92.11 \pm 61.81	8.76 \pm 0.97	529.77 \pm 13.78

*: $P<0.05$,与 2 型糖尿病无痛风组比较,#: $P<0.05$,与痛风组比较。

2.2 相关性分析 糖尿病合并痛风组 UA 与 GLU、TC、TG、LDL-C、LPL、hs-CRP 呈正相关($P<0.05$),相关系数分别为 0.313、0.283、0.422、0.297、0.436,与 HDL-C 呈负相关($P<0.05$),相关系数分别为-0.523,见表 3。

表 3 糖尿病合并痛风组 UA 与各指标之间的相关性

指标	r	P
GLU	0.313	0.018
TC	0.283	0.537
TG	0.396	0.048
LDL-C	0.422	0.037
HDL-C	-0.523	0.041
LPL	0.297	0.038
hs-CRP	0.436	0.023

3 讨 论

糖尿病常并发痛风,可能与下列因素有关:(1)遗传因素,

1.3 参考值范围 GLU 参考范围为 3.50~6.10 mmol/L,LPL 参考范围为小于 300 mmol/L,TC 参考值为 3.10~5.20 mmol/L,TG 参考范围为 0.56~1.70 mmol/L,HDL-C 参考范围为 1.00~1.55 mmol/L,LDL-C 参考范围为 1.90~3.10 mmol/L,hs-CRP 参考范围为 0~3 mg/L,血 UA 参考范围为 178.4~439.7 $\mu\text{mol/L}$ [2]。

1.4 统计学处理 所有数据均使用 SPSS17.0 统计软件进行统计分析,计量资料结果均以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较用成组设计资料的 t 检验。血尿酸与其他生化指标进行相关性分析采用 Pearson 法。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组各项检测指标比较 与 2 型糖尿病无痛风组相比,2 型糖尿病合并痛风组的 TG、LDL-C、hs-CRP、UA 水平均升高,HDL-C 水平降低,且其中 UA 明显升高;与痛风组相比,2 型糖尿病合并痛风组 GLU、TG、LDL-C、LPL、hs-CRP、UA 水平均升高,HDL-C 水平降低,且 GLU、TG、LDL-C、LPL 水平明显升高,HDL-C 水平明显降低,见表 1、2。

二者均有家族遗传倾向,且大多数属于多基因遗传;(2)均为代谢疾病,常与肥胖、高血压、高血脂相伴随;(3)饮食因素,摄入糖、蛋白质及饮酒量增加,活动量减少,而尿酸排泄和糖代谢能力等没有相应增加时,导致糖尿病合并痛风发生率增加;(4)部分痛风患者存在胰岛素抵抗。

本试验结果提示,2 型糖尿病合并痛风组 TG、LDL-C、UA 与 2 型糖尿病无痛风组比较明显升高,而 HDL-C 水平降低。说明与 2 型糖尿病无痛风组相比,2 型糖尿病合并痛风组存在更明显的血脂异常。有研究表明,高尿酸血症常伴脂代谢紊乱是因为血脂代谢分解产生的酮体阻碍 UA 的排泄,间接地使 UA 水平增高,同时游离的脂肪酸代谢诱导产生代谢综合征转变的副产物降低了 UA 的排泄,使 UA 升高[3]。且研究显示,过高的血尿酸可损害胰岛 β 细胞诱发糖尿病或使糖尿病病情加重[4]。此外,本试验结果显示,2 型糖尿病合并痛风组 UA、hs-CRP 水平较 2 型糖尿病无痛风组升高。CRP 反映血管内皮功能损伤和血管炎症,由此产生的炎症反应有可能进一步加重内皮功能失调,从而形成恶性循环[5]。(下转第 92 页)

CA125、LDH 在恶性组中的阳性率分别为 84.21%、92.98%、75.44%。CEA 在肺癌患者胸腹水中阳性率最高,CA125 在肝癌、卵巢癌患者产生的胸腹水中阳性率达到了 100.00%,见表 2。

3 讨 论

CEA 是一个广谱性肿瘤标志物,它能向人们反映出多种肿瘤的存在,对大肠癌、乳腺癌和肺癌的疗效判断、病情发展、监测和预后估计是一个较好的肿瘤标志物,但其特异性不强,灵敏度不高,对肿瘤早期诊断作用不明显。CEA 相对分子质量较大,在胸腹水中产生后不易进入血循环,所以检查胸腹水中的 CEA 水平比血清更早更显著,常被用于诊断与鉴别诊断良恶性胸腹水。有文献称 CEA>20 ng/mL 可作为诊断恶性胸腔积液的一个标准^[1]。

CA125 不仅是卵巢癌的特异性标志物,输卵管腺癌、子宫内膜癌、宫颈癌、胰腺癌、肠癌、乳腺癌和肺癌患者 CA125 的水平也会升高。胸腹水中 CA125 来源于消化道等腹膜间皮细胞受损时,大量 CA125 释放到胸腹水,然后进入血液,导致胸腹水和血清中 CA125 均有较高的水平,所以在胸腹水中 CA125 有较高阳性率,但是由于其特异性低,应联合其他肿瘤标志物检测,不仅限于卵巢癌相关疾病^[2]。有资料称恶性胸腹水 CA125 阳性率最高可达 94%,与本文报道阳性率 92.98%一致,同时提出 CA125 水平在各种腹部炎症时也有升高现象,不宜单独作为诊断良恶性胸腹水的独立指标^[3]。

LDH 是一种糖酵解酶,存在于机体所有组织细胞的胞质内,其中以肾脏水平较高。恶性胸腹水中含有肿瘤细胞,可以

渗出大量的 LDH,导致胸腹水中 LDH 水平大幅上升,所以检测胸腹水中 LDH 的水平对于鉴别良恶性胸腹水有一定意义。LDH 的活性也是反映炎症程度的指标,与肿瘤、炎症程度有关,其值越高,表明炎症越明显,LDH>500 U/L 常提示为恶性肿瘤或胸水并发细菌感染,并可作为良恶性胸液的鉴别指标^[4],也有文献报道结核性胸腔积液的 LDH 活性高于癌性胸腔积液^[5],所以 LDH 不建议作为一个独立的鉴别诊断指标。

总之,胸腹水的性质鉴别对临床很重要,特别是恶性胸腹水的早期诊断,对于癌症患者的早发现、早诊断、早治疗尤为重要,联合 CEA、CA125、LDH 检测,敏感性优于病理细胞学检查,值得在临床推广。

参考文献

- [1] 陈辉,庞华春. 胸水和血清 ADA、CEA 联合检测对结核性和恶性胸腔积液的诊断价值[J]. 国际医药卫生导报,2009,15(8):72-74.
- [2] 黄勇,王一丁. 187 份胸腹水相关肿瘤标志物检测分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(3):260-261.
- [3] 周萍,郭炫,陈葳,等. 肿瘤标志物联合检测在胸腹水性鉴别中的临床应用[J]. 现代肿瘤医学,2014,22(3):664-666.
- [4] 方浩微,郝红星,黄隽敏,等. 结核性与癌性胸腔积液的实验室检测比较研究[J]. 临床肺科杂志,2010,15(9):1220-1221.
- [5] 张周云. 联合检测 CEA、ADA、LDH 在鉴别胸腔积液性质上的临床价值[J]. 江西医学院学报,2009,49(1):29-29.

(收稿日期:2014-11-11)

(上接第 90 页)

与痛风组相比,2 型糖尿病合并痛风组 GLU、TG、LDL-C、HDL-C、LPL、hs-CRP、UA 水平均升高,且 GLU、TG、LDL-C、HDL-C、LPL 水平明显升高。说明 2 型糖尿病合并痛风患者的糖代谢和脂代谢与痛风组相比明显紊乱。已有研究显示,2 型糖尿病患者常伴随脂质代谢紊乱^[6-7]。2 型糖尿病是由细胞因子介导的急性时相反应,hs-CRP 是一种敏感的非特异性炎症标志物,反应炎症的严重程度,通过参与体内氧化应激反应、免疫作用、脂肪内分泌作用,最终引起部分胰岛 β 细胞结构破坏和胰岛素抵抗。糖尿病患者之所以 UA 升高,主要是因为它减少了对近段肾小管尿钠的吸收,使尿酸的排泄竞争性地受到抑制,阻碍尿钠排泄时,肾脏排尿酸减少,血中的尿酸浓度升高^[8]。

本试验结果显示,2 型糖尿病合并痛风组 UA 与 GLU、TC、TG、LDL-C、LPL、hs-CRP 呈正相关($P<0.05$),与 HDL-C 呈负相关($P<0.05$)。表明尿酸的积聚促使血糖、血脂的代谢紊乱^[3]。LPL 是一种富含胆固醇的脂蛋白,血浆 LPL 与糖尿病微血管病变水平有相关性^[9]。尿酸盐本身可作为启动白细胞释放炎症因子的始动因素,导致 hs-CRP 水平升高^[10]。

2 型糖尿病合并痛风的患者,在改善糖代谢,降低尿酸的同时,还要注意纠正血脂代谢紊乱并监测炎症因子,这些对监测和控制糖尿病以及糖尿病合并痛风的发生和发展,具有重要的临床意义。

参考文献

- [1] 孔范胜,李云多. 急性痛风性关节炎临床疗效观察[J]. 辽宁中医

药大学学报,2011,13(2):157-158.

- [2] Sanchez MC, Dashe JF, Scott T, et al. Decreased level of plasma vitamin C and increased concentrations of inflammatory and oxidative stressmarkers after stroke[J]. Stroke, 2004, 35(1):163-164.
- [3] 王荟,吴秀英,李长贵. 痛风与脂代谢紊乱及肥胖的关系[J]. 山东医药,2012,52(5):10-12.
- [4] 韩令川,卢东晖,刘虹丽,等. 痛风合并糖代谢异常的危险因素分析[J]. 中国实用医药,2008,3(36):43-44.
- [5] 俞福恩. 血浆超敏 C 反应蛋白与 2 型糖尿病的关系[J]. 中国医药指南,2013,2(6):595-596.
- [6] 霍素华. 血脂检验对糖尿病的临床意义分析[J]. 中国医学创新,2011,8(27):171-172.
- [7] 热西旦木·吾斯曼. 血脂异常对糖尿病发病及相关危险因素的影响[J]. 中国当代医药,2012,19(26):188-189.
- [8] 郭正端. 2 型糖尿病合并痛风与相关指标的分析[J]. 临床医药实践,2010,19(7B):902-903.
- [9] 赵振军,郭玉芬. 糖尿病微血管病变与脂蛋白(a)水平的相关性分析[J]. 中国医药指南,2013,11(4):439-440.
- [10] Jiang XL, Li M, Zhou JG, et al. Plasma paraoxonase-1, oxidized Low-Density lipoprotein and lipid peroxidation levels in gout patients[J]. Cell Biochem Biophys, 2011, 61(2):461-466.

(收稿日期:2014-10-15)