

表 2 尿 mAlb、 β_2 -MG 与尿液蛋白电泳检测阳性率比较[n(%)]

组别	mAlb	β_2 -MG	两者同时升高
肾小球性蛋白尿	33(10.10)	—	—
肾小管性蛋白尿	—	92(28.00)	—
混合性蛋白尿	—	—	25(7.60)
生理性蛋白尿	12(3.70)	—	—
假阳性蛋白尿	85(26.00)	42(12.80)	51(15.60)
溢出性蛋白尿	—	—	2(0.61)

—:无数据。

3 讨论

尿微量清蛋白是指尿中 Alb 排出量 (30~300)mg/24 h, 即已超出正常上限(30 mg/24 h), 糖尿病诱发肾小球滤过屏障受到损害, Alb 漏出增加, 超过了肾小管的重吸收阈值, 尿中清蛋白水平即增加, 而出现清蛋白尿。尿 β_2 -微球蛋白是指通过肾脏排泄, 可以自由通过肾小球基底膜, 99% 以上在近曲小管重吸收, 降解为氨基酸, 故尿中水平甚微。当尤其是导致糖尿病近曲小管损害, 必然引起尿 β_2 -MG 大量增高^[1]。本室采用散射比浊法同时检测 327 例糖尿病肾病患者与健康对照组尿 mAlb、 β_2 -MG, 结果显示糖尿病肾病患者与健康对照组尿 mAlb、 β_2 -MG 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。但通过尿 mAlb、 β_2 -MG 与尿液蛋白电泳检测阳性率的比较及血清琼脂糖凝胶膜片进行尿液蛋白电泳图谱检测结果发现, 327 例糖尿病肾病患者尿 mAlb 证实为肾小球性蛋白尿 33 例(10.10%), 生理性蛋白尿 12 例(3.70%), 假阳性蛋白尿 85 例(26.00%); 而尿 β_2 -MG 电泳后证实为肾小管性蛋白尿 92 例(28.00%), 假阳性蛋白尿 42 例(12.80%); 尿 mAlb 与 β_2 -MG 同时升高电

• 经验交流 •

代谢综合征合并非酒精性脂肪性肝病血糖、血脂、尿酸、丙氨酸转移酶相关性分析

翁改志¹, 路军梅¹, 唐耀庭¹, 陈丽红¹, 惠凌云², 段英飞²

(1. 西安交通大学医院检验科 710049; 2. 西安交通大学第一附属医院检验科 710068)

摘要:目的 探讨代谢综合征合并非酒精性脂肪性肝病与血液生化指标的相关性。方法 经 B 超和病理确诊代谢综合征 (MS) 合并非酒精性脂肪性肝病 (NAFLD) 的患者 69 例作为研究对象, MS 患者 75 例为对照组。对葡萄糖 (GLU)、三酰甘油 (TG)、总胆固醇 (TC)、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C)、载脂蛋白 A1 (ApoA1)、载脂蛋白 B (ApoB)、尿酸 (UA)、丙氨酸转移酶 (ALT) 水平进行检测及统计学分析。结果 MS 合并 NAFLD 组 TG (2.81±1.51)mmol/L, TC (5.61±0.83)mmol/L, GLU (6.98±1.71)mmol/L, UA 男性 (466±89)mmol/L, 女性 (395±78)mmol/L, ALT (44.6±9.5)U/L, 其水平均高于 MS 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。HDL-C (1.01±0.21)mmol/L, LDL-C (3.44±0.70)mmol/L, ApoA1 (0.95±0.16)g/L, ApoB (1.32±0.18)g/L, 其水平在 2 组间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 MS 合并 NAFLD 患者 UA、ALT 与各组分间关系密切, 在进行血糖、血脂监测的同时应加强 UA、ALT 的监测。

关键词:代谢综合征 X; 尿酸; 非酒精性脂肪性肝病; 临床检验诊断

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.01.043

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)01-0094-03

代谢综合征 (MS) 是多种代谢成分异常聚集的病理状态^[1], 是 1 组复杂的代谢紊乱症候群。非酒精性脂肪性肝病 (NAFLD) 是一种无过量饮酒史, 由各种原因引起的干细胞内脂肪堆积, 以肝细胞脂肪变性和脂质蓄积为主要特征的临床病理综合征。疾病谱包括单纯性脂肪肝 (NAFL)、脂肪性肝炎

泳后证实为混合性蛋白尿 25 例(7.60%), 假阳性蛋白尿 51 例 (15.60%), 溢出性蛋白尿 2 例(0.61%)。通过上述 3 种实验结果对比证实, 尿 mAlb 和 β_2 -MG 两种实验采用散射比浊法, 其原理通过散射浊度计测定抗原-抗体混合反应后复合物颗粒形成的速率^[2]。其影响因素易出现假阳性, 主要原因为尿标本中的浑浊和颗粒干扰测量结果; pH < 6.0 的尿样本不稳定, 所以这些样本应尽快用 1N 的氢氧化钠溶液, 将 pH 值调节至 7.0~9.0; 尿液标本中胆红素、血色素及药物等干扰; 试剂使用后要立即排除污染; 免疫化学测定方法中的标准品和方法标准化问题; 含有准确含量的纯抗原不易买到, 制备的抗血清由于其来源不同, 其特异性和灵敏度效价有很大差异。应按美国疾病预防控制中心国家参考标准人血清蛋白质含 13 种蛋白质进行检测, 而尿液蛋白电泳原理在电场作用下, 各蛋白质带电荷后根据相对分子质量大小及带电量不同, 相对分子质量大, 带电量多, 迁移率快; 反之, 迁移率慢, 将尿液中存在的各蛋白质分离成不同的区带排列在膜片上^[3], 尿液蛋白电泳可将蛋白尿区分为生理性和病理性蛋白尿^[4], 应加强其在临床中应用。

参考文献

- [1] 李桂珍, 魏广丽. 尿微量蛋白含量变化与糖尿病肾病的早期诊断 [J]. 放射免疫学杂志, 2004, 17(3): 204.
- [2] 魏明竟, 俞善丁. 临床检验学 [M]. 2 版. 北京: 科学技术出版社, 1994: 153-158.
- [3] 杨辛, 张庆五. 用琼脂糖凝胶膜片作介质进行非浓缩尿蛋白电泳 [J]. 现代检验医学杂志, 2007, 23(1): 105-106.
- [4] 刘新民. 实用内分泌学 [M]. 3 版. 北京: 人民军医出版社, 2004: 1239.

(收稿日期: 2011-07-01)

(NASH) 及其相关肝硬化和肝细胞癌^[2]。研究表明, NAFLD 与 MS 密切相关^[3]。随着人们生活水平的提高和生活方式的改变, MS 及其相关疾病的发病率在全球呈上升趋势^[4]。本文对 MS 合并 NAFLD 患者血液生化指标进行统计分析, 以探讨其相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2010 年 3~12 月来院确诊的患者 144 例。MS 合并 NAFLD 患者 69 例,女 33 例,男 36 例,年龄 41~83 岁,平均(60.6±9.3)岁;MS 患者 75 例,女 36 例,男 39 例,年龄 40~81 岁,平均(59.2±10.6)岁。MS 诊断依据 2007 年中国成人血脂异常防治指南,NAFLD 患者的临床和病理符合《非酒精性脂肪性肝病诊断标准》^[5]。

1.2 仪器与试剂 仪器为 HITACHI 7600 自动分析仪,生化检验试剂盒购自温州东瓯津玛生物科技有限公司。

1.3 方法

1.3.1 标本采集及分离 检验前一天晚 8 点后禁食,次日晨 8 点空腹、坐位采取静脉血 3 mL,缓慢注入干燥试管,1 h 内分离血清,标本无溶血,2 h 内上机检测。

1.3.2 检验项目及方法 总胆固醇(TC)用酶法(COD-PAP 法)检测,三酰甘油(TG)用酶法(GPO-PAP 法)检测,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)用选择性抑制法(SPD),低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)用表面活性剂清除法(SUR),载脂蛋白 A1(ApoA1)、载脂蛋白 B(ApoB)用免疫比浊法,葡萄糖(GLU)用氧化酶法,尿酸(UA)用终点法,血清丙氨酸氨基转移酶(ALT)用速率法。

1.3.3 血压测量方法 使用汞柱式血压计,应用标准技术方法测量。患者测量前 30 min 内禁止吸烟、饮酒及饮用含咖啡因的饮料,避免剧烈运动。静坐 15 min,测量坐位右上臂肱动脉血压,连续测量 3 次,每次间隔 1 min,取 3 次测量的平均值。

1.4 诊断标准

1.4.1 MS 诊断标准^[6] 具备以下 3 项或更多者判定为代谢综合征:腹型肥胖,男性腰围大于 90 cm,女性腰围大于 85 cm;

TG≥1.70 mmol/L、HDL-C<1.04 mmol/L;血压大于或等于 130 mm Hg/85 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa);空腹血糖大于或等于 6.1 mmol/L,或糖负荷 2 h 血糖大于或等于 7.8 mmol/L 或有糖尿病史。

1.4.2 NAFLD B 超诊断标准^[7] 肝区近场回声弥漫性增强(强于肾脏和脾脏),远场回声逐渐衰减;肝内管道结构显示不清;肝脏轻至中度肿大,边缘角圆钝;彩色多普勒血流显像提示,肝内彩色血流信号减少或不易显示,但肝内血管走向正常;肝右叶包膜及横膈回声显示不清或不完整。具备上述第 1 项及第 2~4 项中 1 项者为轻度脂肪肝;具备上述第 1 项及第 2~4 项中 2 项者为中度脂肪肝;具备上述第 1 项及第 2~4 项中 2 项和第 5 项者为重度脂肪肝。

1.5 统计学处理 结果输入 SPSS13.0 软件进行统计分析,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间均值比较采用独立样本 *t* 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者血压、GLU、ALT、UA 检测结果,见表 1。从表 1 可见,MS 合并 NAFLD 患者 SBP、ALT、GLU 水平高于 MS 患者,2 组结果比较,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。UA 水平 MS 合并 NAFLD 组明显高于 MS 组,同组内男性明显高于女性,差异有统计学意义($P < 0.01$)。DBP 水平在 2 组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.2 2 组患者血脂检测结果,见表 2。从表 2 可见,MS 合并 NAFLD 组患者 TC、TG 水平明显高于 MS 组患者,差异有统计学意义($P < 0.05$)。HDL-C、LDL-C、ApoA1、ApoB 水平在 2 组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 2 组患者血压、GLU、ALT、UA 检测结果

组别	SBP(mm Hg)	DBP(mm Hg)	ALT(U/L)	GLU(mmol/L)	UA(mmol/L)	
					男	女
MS 合并 NAFLD	155.7±18.6*	94.6±6.5	44.6±9.5*	6.98±1.71*	466±89**	395±78**
MS	148.3±10.6	93.7±8.2	32.7±11.2	6.50±1.44	426±78	345±58

*: $P < 0.05$; **: $P < 0.01$,与 MS 组比较。

表 2 2 组患者血脂检测结果

组别	T C(mmol/L)	T G(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	ApoA1(g/L)	ApoB(g/L)
MS 合并 NAFLD	5.61±0.83*	2.81±1.51*	1.01±0.21	3.44±0.70	0.95±0.16	1.32±0.18
MS	5.23±0.88	2.59±1.27	1.15±0.28	3.38±0.69	1.08±0.11	1.27±0.12

*: $P < 0.05$,与 MS 组比较。

3 讨论

MS 的病因和发病机制十分复杂,是多种因素相互作用的结果,与遗传、环境和免疫因素均有关系^[8]。近年的研究已经证实,胰岛素抵抗是 MS 的病理生理基础,是代谢相关疾病的共同基础。肥胖是 MS 诊断标准中的主要成分之一,也是 MS 发病的重要致病因素^[9],包括全身性肥胖和中心性肥胖,而内脏脂肪堆积是 MS 的重要特征,也是导致胰岛素抵抗的主要原因。在内脏脂肪堆积的个体中,首先受累的脏器是肝脏。本次分析显示,MS 患者的糖代谢、脂代谢紊乱,主要特点是 TG、TC 水平升高。高 TG 血症患者的游离脂肪酸增多,干扰了胰岛素在周围组织中与受体结合,使胰岛素作用下降,并产生胰

岛素抵抗^[10]。同时,高胰岛素血症和胰岛素抵抗又促进肝脏合成 TG 和极低密度脂蛋白。当肝中合成 TG 速度超过了分泌 TG 入血的速度时,便出现肝中 TG 堆积,形成 FLD。因此,调整饮食结构,减少动物脂肪的摄入可以有利于减少脂肪性肝病的发生。

近年来的研究发现,ALT 活性的升高,不只是肝功能损害的指标,同时还与中心型肥胖、2 型糖尿病、脂质代谢紊乱及高血压等 MS 危险因素有关。Hanley 等^[11]报道,在校正年龄、性别、种族后,经 Logistic 回归分析,ALT 水平升高是胰岛素抵抗的独立危险因素。本次分析显示,MS 合并 NAFLD 患者 ALT 水平较 MS 患者明显升高,与单纯性脂肪性肝病相关,提

示 ALT 作为临床常规而经济的检测指标在监测 MS 患者中的重要作用。

随着中国人生活水平的提高,高尿酸血症的患病率已超过 10%^[12]。近年来,高尿酸血症的发病率明显增高,发病年龄提前,并伴有多种心脑血管疾病和代谢性疾病。众多证据表明,高尿酸血症不仅是痛风和肾结石的前期病变,而且与 MS、高血压、动脉粥样硬化、冠心病等疾病有密切的联系^[13]。本次分析显示,MS 合并 NAFLD 患者 UA 水平明显高于 MS 组,并且男性 UA 水平明显高于女性水平,可能是由于男女体内激素水平和接触环境、饮食等危险因素的频率不同。因此,监测 UA 水平对于 MS 的预防、治疗以及动脉粥样硬化、冠心病非常重要。

参考文献

[1] 李琳, 鄢盛恺. 代谢综合征及其实验室诊断研究进展[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(7): 699-701.

[2] Day CP, de Alwis NM, Day CP. Non-alcoholic fatty liver disease: the mist gradually clears[J]. J Hepatol, 2008, 48 Suppl 1: S104-112.

[3] Marchesini G, Bugianesi E, Forlan IG, et al. Nonalcoholic fatty liver, aetiohepatities, and the metabolic syndrome[J]. Hepatology, 2003, 37(4): 917-923.

[4] Fonseca VA. The metabolic syndrome, hyperlipidemia, and insulin resistance [J]. Clinical Cornerstone, 2005, 7(2): 61-72.

[5] 邓建平, 陈云鹏. 慢性丙型肝炎合并非酒精性脂肪肝的临床观察

[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(10): 1104-1105.

[6] 中国成人血脂异常防治指南制定联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南[J]. 中华心血管杂志, 2007, 35(5): 390-413.

[7] 中华医学会肝脏病学分会脂肪肝和酒精性肝病学组. 非酒精性脂肪肝病诊疗指南(2010 年修订版)[J]. 中华肝脏病杂志, 2010, 18(3): 163-166.

[8] Pousada JM, Britto MM, Cruz T, et al. The metabolic syndrome in Spanish migrants to Brazil: unexpected results[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2006, 72(1): 75-80.

[9] Han TS, Williams K, Sattar N, et al. Analysis of obesity and hyperlipidemia in the development of metabolic syndrome: San Antonio Heart Study[J]. Obesity Res, 2002, 10(9): 923-931.

[10] 费朝霞, 张作仕, 张爱玲, 等. 2 型糖尿病患者合并非酒精性脂肪肝的相关因素分析[J]. 中国现代医药杂志, 2008, 10(3): 79-80.

[11] Haney AJ, Wagenknecht LE, Festa A, et al. Alanine aminotransferase and directly measured insulin sensitivity in a multiethnic cohort the Insulin Resistance Atherosclerosis Study[J]. Diabetes Care, 2007, 30(7): 1819-1827.

[12] 邵继红, 沈洪兵, 莫宝庆, 等. 社区人群高尿酸血症危险因素的历史对照研究[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(8): 688-690.

[13] Schretlen DJ, Inscore AB, Vannorsdall TD, et al. Serum uric acid and brain ischemia in normal elderly adults[J]. Neurology, 2007, 69(14): 1418-1423.

(收稿日期: 2011-07-21)

• 经验交流 •

尿酸在实验室内不同生化分析系统间结果比对分析

梁淑新, 韩梦思

(河北大学附属医院, 河北保定 071000)

摘要:目的 探讨如何确保实验室内不同生化分析系统间血清尿酸结果比对的一致性。方法 采用三台生化分析仪: 强生 Vitros 5.1FS、日立 7600-110、雅培 C8000, 进行尿酸住院患者和门诊患者标本各 50 份比对。日立 7600-110、雅培 C8000 均采用日本第一化学试剂、北京柏定公司试剂各检测一次, Vitros5.1FS 采用干化学检测。进行干化学、两种厂家湿化学法之间尿酸检测结果的比较。**结果** 住院患者湿化学法试剂采用北京柏定公司的试剂时, Vistor5.1FS 与 7600-110 差异有统计学意义, Vistor5.1FS 与 C8000 差异有统计学意义, 7600-110 与 C8000 差异无统计学意义。门诊患者湿化学法采用北京柏定公司试剂时进行配对 t 检验, Vistor5.1FS 与 7600-110 差异无统计学意义, Vistor5.1FS 与 C8000 差异无统计学意义, 7600-110 与 C8000 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 检测所用试剂抗药物干扰能力的高与低是确保不同生化分析仪间患者样品尿酸测定结果一致的条件之一。

关键词:尿酸; 比对研究; 抗药物干扰能力; 干化学; 湿化学

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.01.044

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)01-0096-02

为满足临床需要, 确保患者及时、快速地拿到检验报告, 许多实验室拥有两台以上生化分析仪, 有用干化学方法检测的, 也有用湿化学方法检测的。即使都是湿化学的方法, 仪器生产厂家也有不同; 或者即使使用同一厂家的仪器, 技术性能有的也不同。同一项目在室内不同生化分析系统间结果一致性, 是确保患者结果准确的前提, 是做好质量控制的任务之一^[1]。现对本科就如何做好血清尿酸室内不同生化分析系统间结果比对进行探讨, 并报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 门诊体检者血清 50 份, 住院患者当日血清 50 份, 共 100 份样品。

1.2 仪器与试剂 美国强生 Vitros5.1FS 干化学自动生化分析仪, 日立 7600-110 全自动生化分析仪, 雅培 C8000 全自动生化分析仪共三台仪器。干化学法采用美国强生原装测试片, 湿化学法试剂分别采用日本第一化学、北京柏定公司试剂, 标准品均选用 RANDOX 校准品, 批号为 663UN。三种试剂均选用尿酸酶-过氧化物酶法。三台仪器均采用 RANDOX 中、高值两个水平质控品, 中值质控品批号为 579UN, 高值质控品批号为 409UN。

1.3 方法 干化学法: 取上述 100 份血清在强生 Vitros5.1FS 平行检测 2 次, 结果取均值。湿化学法: 采用日本第一化学试剂分别在日立 7600-110、雅培 C8000 上测定上述 100 份样品,