

430-432.

[5] 罗燕萍,沈定霞,杨继勇,等. 头孢哌酮/舒巴坦与两种抗菌药物联用对多药耐药鲍氏不动杆菌药敏试验研究[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(10):1431-1433.

[6] 胡静,熊邦泽,朱金梅,等. 下呼吸道感染病原菌分布及药敏分析[J]. 重庆医学,2009,38(4):436-437.

(收稿日期:2012-06-03)

• 临床研究 •

### 3 项联合检测对糖尿病早期肾损伤的诊断价值

祝宏伟,朱洪鸣<sup>△</sup>(吉林省吉林市人民医院检验科 132001)

**【摘要】 目的** 探讨血清胱抑素 C(Cys C)在糖尿病早期肾损伤中临床诊断价值。**方法** 采用胶乳颗粒增强免疫比浊法测定 Cys C,免疫透射比浊法测定尿微量清蛋白(mALB),酶法测定血清肌酐。**结果** 本文对 23 例仅 mALB 为阳性,46 例仅血清 Cys C 为阳性而未进行治疗的糖尿病患者进行跟踪调查测定,6 个月内复查上述指标 2 次,结果发现前者有 7 例患者 2 次测定结果转为阴性,后者仅有 2 例测定结果恢复正常,证实单用 mALB 诊断早期糖尿病肾病存在一定比例的假阳性。糖尿病肾病组的 Cys C、血清肌酐和 mALB 与健康对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。**结论** 血清 Cys C 可作为一项良好的指标替代血清肌酐用于临床评价糖尿病早期肾损伤。血清 Cys C 的特异性较强,与 mALB 及血清肌酐联合检测可提高糖尿病早期肾损伤的诊断。

**【关键词】** 血清胱抑素 C; 糖尿病肾病; 尿微量清蛋白; 肌酐

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.22.045 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)22-2866-02

糖尿病肾病是糖尿病最常见的并发症之一,也是糖尿病主要的致死原因之一,早期没有明确的症状和体征,其早发现早治疗显得尤为重要。血清胱抑素 C(Cys C)是一种低相对分子质量蛋白质,与肾小球滤过率密切相关<sup>[1]</sup>。本实验对糖尿病肾病患者的血清 Cys C 浓度进行分析,同时检测尿微量清蛋白(mALB)和血清肌酐等。

#### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2011 年 1~10 月在本院门诊及住院的糖尿病患者 176 例作为研究对象,男 96 例,女 80 例,年龄 26~62 岁,平均(45±14.3)岁。所有病例均符合糖尿病诊断标准,根据 mALB 含量分为 3 组,第 1 组:mALB 含量正常(尿 mALB<30 mg/24 h);第 2 组:mALB 含量中度增高(30 mg/24 h<尿 mALB<300 mg/24 h);第 3 组:mALB 含量显著增高(尿 mALB>300 mg/24 h)。健康对照组 50 例为来自本院体检中心,排除高血压、糖尿病、甲状腺等疾病的健康体检者。

**1.2 检测方法** 血清 Cys C 检测采用免疫比浊法,试剂由北京万泰生物有限公司提供;采用肌氨酸氧化酶法测定血清肌酐;mALB 检测采用散射比浊法,仪器为日立 7170 全自动生化分析仪。

**1.3 统计学方法** 采用 SPSS11.0 软件进行统计分析,数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

#### 2 结果

**2.1 健康对照组与糖尿病组血清 Cys C、肌酐和血清 mALB 结果** 见表 1。糖尿病 3 组的血清 Cys C、肌酐和尿 mALB 与健康对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。

**2.2 两组连续 2 次血清 Cys C、尿 mALB 检测结果** 见表 2。本文对 23 例仅 mALB 为阳性,46 例仅血清 Cys C 为阳性而未进行治疗的糖尿病患者进行跟踪调查测定,6 个月内复查上述指标 2 次,结果发现前者有 7 例患者 2 次测定结果转为阴性,后者仅有 2 例测定结果恢复正常,证实单用 mALB 诊断早期

糖尿病肾病存在一定比例的假阳性。

表 1 健康对照组与糖尿病各组血清 Cys C、肌酐和尿 mALB 结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	Cys C(mg/L)	肌酐( $\mu$ mol/L)	尿 mALB(mg/L)
健康对照组	50	0.83±0.15	63.5±11.8	9.86±5.88
糖尿病 第 1 组	71	0.91±0.20	71.1±12.7	9.91±6.12
第 2 组	58	1.35±0.41**	89.5±21.4*	164.00±135.00**
第 3 组	47	3.15±1.29**	193.9±147.2**	598.00±398.00**

注:与健康对照组比较,\* $P < 0.05$ ,\*\* $P < 0.01$ 。

表 2 连续 2 次测定血清 Cys C 阳性组和尿 mALB 阳性组结果比较

组别	n	Cys C ( $\bar{x} \pm s$ , mg/L)	尿 mALB ( $\bar{x} \pm s$ , mg/L)	转阴 例数	转阴率 (%)
血清 Cys C 阳性组	46	1.47±0.63	—	2	4.3
尿 mALB 阳性组	23	—	20.6±13.9	7	30.4

注:—表示无数据。

#### 3 讨论

血清 Cys C 是一种可反映肾小球滤过功能的较为理想的内源性物质,为非糖基化的碱性蛋白质,相对分子质量约为  $13 \times 10^3$ ,等电点为 9.3,机体内几乎所有的有核细胞均能产生 Cys C。研究证明 Cys C 完全由肾小球滤过而到达肾小管并几乎全部被近曲小管重吸收和分解,血清 Cys C 浓度与肾小球滤过率呈良好的线性关系<sup>[2]</sup>。作为肾小球滤过率的标志物,血清 Cys C 的敏感性和特异性均优于血清肌酐。

糖尿病肾病是糖尿病常见的并发症,其发生率随着糖尿病的病程延长而增高。1 型糖尿病发生糖尿病肾病比例较高,约为 35%~50%;2 型糖尿病发生率约为 20%左右。常用肾小球滤过率评价早期肾功能损伤,近年有大量研究认为血清 Cys

<sup>△</sup> 通讯作者,E-mail:zhm6917616@126.com。

C 是一种特异性高、准确性好的能反映肾小球滤过率的内源性标志物。血清 Cys C 是一种低相对分子质量的非糖化蛋白,几乎全被肾小球滤过,重吸收后全部分解代谢,不再进入血液循环,不被肾小管上皮细胞分泌,其血清浓度不受年龄、性别、饮食、炎症等因素的影响,肾脏是清除循环 Cys C 的惟一器官,当肾小球出现轻微损伤时,血清 Cys C 就出现增高,并随着病情的加重而增高<sup>[3]</sup>。本实验中糖尿病第 2、3 组的血清 Cys C 明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),由此说明血清 Cys C 对诊断糖尿病肾病有较高的敏感性。

现已证实尿蛋白的水平增高预示着糖尿病肾病的发生和发展。在正常情况下,由于肾小球滤过膜电荷选择性屏蔽的静电同性排斥作用,绝大多数的清蛋白不能通过滤过膜,而 95% 的清蛋白又在近曲小管被重吸收,尿液中有极微量清蛋白排出<sup>[4]</sup>。当肾小球滤过膜受炎性反应刺激,通透性增加时,会造成尿 mALB 从尿液中排出增多。尿 mALB 对早期糖尿病肾病诊断有重要价值,但最近一些临床研究发现,伴 mALB 的糖尿病患者仅有 30%~45% 在 10 年内发展到临床糖尿病肾病<sup>[5]</sup>。本实验结果显示,糖尿病第 2、3 组的 mALB 显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),由此说明 mALB 是诊断糖尿病肾病的灵敏指标,同时也证实单用 mALB 诊断早期糖尿病肾

病存在一定比例的假阳性,而血清 Cys C 的特异性较强,与 mALB 及血清肌酐联合检测可提高糖尿病早期肾损伤的诊断。

### 参考文献

- [1] Fanos V, Mussap M, Plebani M, et al. Cystatin C in paediatric nephrology. present situation and prospects [J]. *Minerva pediatrica*, 1999, 51(5): 167-177.
- [2] American Diabetes Association. Diabetic Nephropathy [J]. *Diabetes Care*, 2002, 25(Suppl 1): S85.
- [3] 周铁成, 杨小云, 秦庆, 等. 胱抑素 C 测定在肾脏疾病诊断中的临床应用 [J]. *现代检验医学杂志*, 2008, 23(3): 107-109.
- [4] 沈荣春, 钱伟, 苏建友, 等. 血清胱抑素 C 的浓度在评价肾小球滤过功能中的价值 [J]. *医学检验与临床*, 2000, 19(4): 39-41.
- [5] 余咏文, 张强英. 血、尿  $\beta_2$ -微球蛋白在糖尿病肾病诊断中的临床意义 [J]. *实用儿科临床杂志*, 2003, 18(12): 958-959.

(收稿日期: 2012-06-15)

### • 临床研究 •

## 糖尿病患者进行血脂检验的临床价值

陈 宜(广西壮族自治区钦州市第一人民医院 535000)

**【摘要】 目的** 分析糖尿病患者血脂异常的原因,为糖尿病及其并发症的治疗提供依据。**方法** 选择钦州市第一人民医院 2009 年 9 月至 2011 年 7 月诊治的糖尿病患者 91 例为研究组,同时随机选择 91 例体检健康者为对照组,取两组早晨空腹时血清,检测血清中总胆固醇(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)含量,对数据进行统计比较并分析。**结果** 91 例糖尿病患者血清中 TC、TG 及 LDL-C 水平显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组患者血清中 HDL-C 含量差异无统计学意义( $P > 0.05$ );糖尿病患者与健康体检者血脂异常发生率分别为 62.64%、10.83%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 糖尿病患者易发生血脂异常,对糖尿病患者进行定期血脂检验分析,对糖尿病的治疗及其他并发症的预防有重要意义。

**【关键词】** 糖尿病; 总胆固醇; 三酰甘油; 高密度脂蛋白胆固醇

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.22.046 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2012)22-2867-02

糖尿病是一种慢性内分泌代谢紊乱性疾病,是严重危害人类健康的疾病之一。糖尿病患者多伴有血脂代谢功能紊乱,血脂异常往往可加重糖尿病心血管病等并发症,尤其是导致冠心病发生的重要因素<sup>[1]</sup>。因此,糖尿病患者血脂的检验,对糖尿病患者的身心健康有重要意义。本研究选择 91 例糖尿病患者和 91 例健康体检者,对其血脂水平进行比较分析,以探究糖尿病患者血脂检验的临床价值。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择 2009 年 9 月至 2011 年 7 月本院确诊的糖尿病患者 91 例为研究组,其中男 50 例,女 41 例,年龄 35~76 岁,平均 55.6 岁。对照组为 91 例同期体检健康者,其中男 56 例,女 35 例,年龄 32~78 岁,平均 57.3 岁。两组一般资料比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 1.2 方法

**1.2.1 采集血样方法** 受试者在血脂检验前 1 周保持个人生活习惯,禁止服用影响血脂的药物,禁食 12 h 后次日清晨采取 4 mL 静脉血于干燥试管中,分离血清,3 h 内完成血脂总胆固

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)的检验。

**1.2.2 检验方法** 检验使用仪器为日立 7080 全自动生化分析仪,检验试剂由上海希森美康提供。TC 采用总胆固醇试剂盒(CHOD-PAP 酶法)检测, TG 采用三酰甘油测定试剂盒(GPO-PAP 酶法)检测, HDL-C 采用磷钨酸-镁沉淀法检测, LDL-C 采用 SUR 法检测。

**1.3 血脂异常标准** 参照《中国成人血脂异常防治指南》中血脂异常标准:  $TC \geq 6.22$  mmol/L,  $TG \geq 2.26$  mmol/L,  $HDL-C < 1.55$  mmol/L 或  $< 1.04$  mmol/L,  $LDL-C \geq 4.14$  mmol/L<sup>[2]</sup>。

**1.4 统计学方法** 数据使用 SPSS15.0 软件包进行统计分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较行  $t$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

糖尿病组与健康对照组血脂检验结果见 1。糖尿病患者的 TC、TG、LDL-C 含量均明显高于健康人群,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组的 HDL-C 含量差异不明显,差异无统计