

• 经验交流 •

# 四项指标联合检测在糖尿病早期肾损害中的诊断价值

陈 贤, 陈子荣, 李珍宇

(东莞市清溪医院检验科, 广东东莞 523660)

**摘要:**目的 通过联合检测血清胱抑素 C(CysC)、同型半胱氨酸(Hcy)、糖化血红蛋白(HbA1c)和尿微量清蛋白(UmAlb)与尿肌酐(UCr)的比值四项指标,探讨这些指标的单独及联合检测在糖尿病肾损害早期诊断和治疗中的价值。方法 按糖尿病肾病(DN)诊断标准,参考 Mogensen 分期,选择早期 DN 患者 90 例(设为 B 组),及健康者 50 例(设为 A 组),分别检测其血清 CysC、Hcy、HbA1c 并计算 UmAlb/UCr 比值,将结果进行统计分析。结果 进行单指标的组间比较,组间四项指标水平差异有统计学意义( $P < 0.01$ );四项指标联合检测阳性率高达 88.9%。结论 血清 CysC、Hcy、HbA1c、UmAlb/UCr 比值的水平与糖尿病患者早期肾损伤程度密切相关。联合检测能大大提高检测阳性率,对 DN 的早期诊断、治疗及监测有重要意义。

**关键词:**糖尿病; 糖尿病肾病; 胱抑素 C; 糖化血红蛋白; 尿微量清蛋白

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2014.17.055

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2014)17-2389-02

糖尿病肾病(DN)是糖尿病(DM)引起的危害性最大的一种慢性并发症,亦是胰岛素依赖型糖尿病(IDDM)患者的主要死因。随着研究的深入,用于 DN 检测的指标越来越多,其中胱抑素 C(CysC)是反映肾脏肾小球滤过率变化的理想的内源性标志物<sup>[1]</sup>;国内外大量研究表明高浓度的同型半胱氨酸(Hcy)是心脑血管疾病的独立危险因素<sup>[2]</sup>;糖化血红蛋白(HbA1c)用于监测糖尿病患者近 2~3 月的平均血糖水平;尿微量清蛋白(UmAlb)与尿肌酐(UCr)比值,即 UmAlb/UCr 已逐渐取代 24 小时尿用于肾脏疾病患者的诊断与治疗。本研究对 90 例早期 DN 患者的血清胱抑素 C(CysC)、血清同型半胱氨酸(Hcy)、UmAlb/UCr 比值的结果进行分析,探讨四项指标联合检测在糖尿病肾损害早期的诊断和治疗中的价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取于本院就诊和治疗的 90 例早期 DN 患者(设为 B 组),其中男性 51 例、女性 39 例,平均(50.5±10)岁;纳入者均符合糖尿病诊断符合 WHO(1999)诊断标准和 DN 诊断标准,DN 的分期参考 Mogensen 分期进行。另外,选取同期于本院进行体检且结果合格的健康者 50 例作为对照(设为 A 组),其中男性 24 例、女性 26 例,平均年龄(49±11)岁,该组人群排除了高脂血症、高血压、糖尿病、心脑血管疾病、肝肾疾病等疾病。

**1.2 方法** 清晨空腹静脉采血 3 mL,按试剂说明书和实验操作规程进行操作,做好室内质量控制。在日本东芝 TBA-120FR 全自动生化分析仪上用乳胶免疫比浊法检测 CysC(检测试剂为北京利德曼生化股份公司产品),用循环酶法检测 Hcy(检测试剂为宁波美康生物公司产品),免疫抑制法检测 HbA1c(检测试剂为北京利德曼生化股份公司产品);留取随机尿液用酶法检测 UCr(试剂为北京利德曼生化股份公司产品)。取上述随机尿用深圳美侨-600 尿液分析仪及其配套试纸做常规尿蛋白定性检测。然后取上清液检测 UmAlb,检测仪器为 Quick Read 101 免疫分析仪及其配套试剂,测定方法为散射速率法。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计学软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用两样本  $t$  检验;相关关系采用直线回归分析; $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 各组血清 CysC、Hcy、HbA1c 水平及 UmAlb/UCr 比值的比较** A 组与 B 组间四项指标水平的比较,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ),见表 1。

表 1 两组间四项指标水平的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	CysC (mg/L)	Hcy ( $\mu$ mol/L)	HbA1c (%)	UmAlb/UCr (mg/mmol)
A 组	50	0.88±0.17	8.56±2.25	4.85±0.62	1.80±0.36
B 组	90	1.76±0.80	14.25±6.52	7.35±2.15	6.11±3.56
<i>t</i>		7.67	5.97	8.03	8.52
<i>P</i>		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

**2.2 B 组四项单独及联合检测的阳性率** 以 CysC>1.20 mg/L、Hcy>15  $\mu$ mol/L、HbA1c>6.5%、UmAlb/UCr>3 mg/mmol 作为阳性判断标准。B 组中四项指标联合检测阳性率为 88.9%,与其他项目单独检测的阳性率比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 四项指标单独及联合检测的阳性率

检测项目	<i>n</i>	阳性[ <i>n</i> (%)]
CysC	90	70(77.8)
Hcy	90	67(74.4)
HbA1c	90	62(68.9)
UmAlb/UCr 比值	90	68(75.6)
四项联合检测	90	80(88.9)

**2.3 四项指标的相关性分析** 早期 DN 患者中,血清 CysC 水平和 UmAlb/UCr 比值呈正相关( $r = 0.803, P < 0.05$ );血清 Hcy 水平和 UmAlb/UCr 比值呈正相关( $r = 0.783, P < 0.05$ );血清 HbA1c 水平和 UmAlb/UCr 比值呈正相关( $r = 0.759, P < 0.05$ )。

## 3 讨论

DN 的发生缓慢而不易觉察,DN 在早期仍存在可逆性,但如果出现临床蛋白尿时,肾脏的损害往往已经难以逆转,故近

年大量研究集中在 DN 的早期诊断和干预<sup>[3-4]</sup>。

血清 CysC 是一种临床上应用较多的诊断早期肾损害的指标,在肾损害患者早期,先于常规检测的肌酐、尿素氮升高。这是由 CysC 本身特性决定的,CysC 为一种非碱性糖化蛋白质,在血清中 CysC 的浓度比较恒定,唯一由肾脏清除。本研究发现,在 DN 早期,血清 CysC 水平已高于作为对照的 A 组,随着 UmAlb/UCr 比值的增加,血清 CysC 明显升高。经相关性分析,糖尿病患者血清 CysC 和 UmAlb/UCr 比值呈正相关。有学者报道,CysC 是反映肾脏功能受损更早、更理想、更可靠的指标,CysC 在血中的浓度的变化,随着病情的加重而逐渐增高<sup>[5]</sup>。

血中高浓度 Hcy 是 DN 独立危险因素。研究证实 Hcy 水平升高与心脑血管疾病、糖尿病、妊娠高血压综合征、慢性肾病等疾病高度相关<sup>[6]</sup>。本研究发现,血清 Hcy 水平与 UmAlb/UCr 比值呈正相关,是 DN 早期的敏感指标,与文献<sup>[7-8]</sup>的结果相一致。这可能是由于高 Hcy 造成对肾血管损伤,导致肾小球血管硬化,甚至失去原有的生理功能,引起蛋白尿。

HbA1c 是糖尿病诊断与治疗中的一个稳定的检测指标,它能反映患者近 3 个月平均血糖水平,且受影响因素较少,已作为评估血糖控制水平的重要指标。据报道,当患者血糖控制不良时(HbA1c>7%),即可对肾脏血管病变造成影响,发生 DN 的危险性越高<sup>[9]</sup>。本研究也表明,糖尿病患者血清 HbA1c 水平和 UmAlb/UCr 比值呈正相关。说明随着血清 HbA1c 浓度的增高,患者的肾脏损伤逐渐严重,UmAlb 增多,加大了患 DN 的风险。但需要值得注意的是,其参考的检测方法是色谱法,因其需要特殊的仪器,在基层医院使用并不十分普遍。

UmAlb 对糖尿病性肾损伤早期诊断具有重要意义,被认为是早期糖尿病肾损伤的敏感指标<sup>[10]</sup>。在本研究中,因 24 小时尿液留取影响因素多,而 UmAlb 与 UCr 的排出量均受相同的因素影响,结果相对恒定,故采用随机 UmAlb/UCr 比值来代替 24 小时尿蛋白测定,这样有利于临床实际操作,方便取

样,而结果保持相对恒定,所以检测 UmAlb/UCr 比值能更准确地发现早期肾损伤。

血 CysC、Hcy、HbA1c、UmAlb/UCr 这四项指标,在糖尿病早期肾损害发生时,单独检测均有较高的阳性率,而进行联合检测时,阳性率可有明显提高。因此在有条件的情况下,对四者进行联合检测有助于早期 DN 的准确诊断及有效治疗。

## 参考文献

- [1] 傅锦芳,高银. 胱抑素 C 在糖尿病肾病早期诊断中的应用研究[J]. 实用预防医学,2011,18(2):328-330.
- [2] 张兴锋. 心血管疾病患者同型半胱氨酸检测结果分析[J]. 实用医技杂志,2011,18(2):175-176.
- [3] 梁东红,伍德荣,何玉强. 糖化血红蛋白 24h 尿微量蛋白与早期糖尿病肾病的关系[J]. 检验医学与临床,2013,10(14):1841-1842.
- [4] 杨辉. 糖化血红蛋白快速检测技术的应用及问题分析[J]. 首都医药,2011,18(16):25-25.
- [5] 何雪梅,蒋洪敏. 血清同型半胱氨酸、胱抑素 C 及尿微量白蛋白联合检测在糖尿病早期肾病中的意义[J]. 实用预防医学,2010,17(1):41-43.
- [6] 叶妙琴,廖奔兵. 2 型糖尿病患者同型半胱氨酸检测结果分析[J]. 实用医技杂志,2013,20(6):597-598.
- [7] 张晓蕾,韩玲玲,边澈,等. 血清胱抑素 C 及同型半胱氨酸在早期糖尿病肾病诊断中的应用价值[J]. 医学临床研究,2013,29(7):1257-1258.
- [8] 陆雷群,马晓英,陈玲. 胱抑素 C 和同型半胱氨酸与糖尿病肾病的相关性研究[J]. 临床内科杂志,2013,30(4):256-257.
- [9] 梁柏林,刘春林,彭桂坚,等. 2 型糖尿病患者糖化血红蛋白水平与糖尿病肾病的关系[J]. 检验医学与临床,2013,10(8):929-930.
- [10] 郑红. 糖尿病肾病患者尿微量清蛋白检测的临床意义[J]. 海南医学,2013,24(13):1958-1960.

(收稿日期:2014-04-22)

## • 经验交流 •

# 不同化学发光检测系统测定血清癌胚抗原水平的比对分析

赵满仓,张淑艳

(北京军区总医院检验科,北京 100700)

**摘要:**目的 对 Cobase E601 和 Maglumi 2000 plus 两种化学发光检测系统测定癌胚抗原(CEA)结果的可比性和相关性进行评价。方法 取含高、中、低 3 个浓度水平的 90 例患者双份血清,使用上述两种检测系统平行测定血清 CEA 浓度,对两组的测定结果和异常率进行比较,并对两组数据的相关性进行分析。结果 对两种检测系统用于 CEA 检测的结果进行比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );两种检测系统 CEA 的检测结果呈高度正相关( $r=0.996, P<0.01$ );两种检测系统的 CEA 阳性率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 两种检测系统对 CEA 的检测结果基本一致,具有较高的检测一致性和可比性,可在临床上使用。

**关键词:**化学发光检测系统; 癌胚抗原; 可比性

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.17.056

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)17-2390-02

癌胚抗原(CEA)是一种相对分子质量较大的糖蛋白。作为传统的肿瘤标志物具有广谱性,CEA 的检测用于了许多肿瘤的辅助诊断、疗效观察和预后判断等<sup>[1]</sup>。目前检测 CEA 的方法有酶联免疫法、放射免疫法以及化学发光法,因化学发光

法检测 CEA 具有高度敏感性和特异性在临床广泛应用<sup>[2]</sup>。为了解各种化学发光检测系统检测结果的一致性,笔者分别使用 Roche 公司 Cobase E601 和深圳新产业公司 Maglumi 2000 plus 化学发光分析系统分别对 90 例患者的血清 CEA 进行了