

# 糖化血红蛋白与血清胱抑素 C 及尿微量清蛋白联合检测在慢性肾衰竭诊断中的应用

杜立树, 平龙玉<sup>△</sup>, 熊 伟(四川省绵阳市中医医院检验科 621000)

**【摘要】 目的** 分析糖化血红蛋白(HbA1c)、血清胱抑素-C(Cys-C)及尿微量清蛋白(mAlb)联合检测在慢性肾衰竭的相关性。**方法** 选取 2012 年 3 月至 2014 年 3 月绵阳市中医医院收治的 50 例慢性肾衰竭患者作为观察组,另选取同期体检健康人员 50 例作为对照组,对两组患者 HbA1c、Cys-C 及 mAlb 分别进行检测和比较分析。**结果** HbA1c、Cys-C 及 mAlb 单项检测的检出率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );而 HbA1c+Cys-C+mAlb 联合检测的检出率高于单项检测,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组患者 HbA1c、Cys-C 及 mAlb 水平均高于对照组,组间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** HbA1c、Cys-C 及 mAlb 可作为慢性肾衰竭的重要标志物,将三者联合检测应用于慢性肾衰竭的诊断,其敏感性更高,有利于疾病的早发现、早治疗。

**【关键词】** 糖化血红蛋白; 血清胱抑素 C; 尿微量清蛋白; 慢性肾衰竭

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.06.049 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)06-0834-02

慢性肾衰竭在临床诊断中十分常见,有报道指出,慢性肾衰竭的形成受自身糖尿病和高血压的影响。随着我国老年人口比例的逐渐增加,以及生活方式和日常饮食结构的改变,由糖尿病和高血压所致的慢性肾衰竭的发生率呈逐年上升趋势,严重威胁患者的身体健康。由此可见,临床应针对慢性肾衰竭展开有效的针对性治疗<sup>[1-2]</sup>。本研究通过对 2012 年 3 月至 2014 年 3 月本院收治的 50 例慢性肾衰竭患者的临床资料进行综合分析,初步了解糖化血红蛋白(HbA1c)、血清胱抑素 C(Cys-C)及尿微量清蛋白(mAlb)联合检测在慢性肾衰竭诊断中的价值,为提高临床肾功能损害的诊断能力提供依据。现将研究结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将 2012 年 3 月至 2014 年 3 月本院收治的慢性肾衰竭患者 50 例纳入观察组,其中男 26 例、女 24 例,年龄 33~77 岁,平均(48.9±5.6)岁。另选取同期体检健康人员 50 例纳入对照组,其中男 25 例、女 25 例,年龄 34~76 岁,平均(48.3±6.2)岁。两组研究对象性别、年龄及其他健康指标等基本资料比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。所有受检人员在接受检测前,均根据相关临床检测指标确诊,并取得研究对象或其家属的知情同意。

**1.2 方法** 所有研究对象均于早晨空腹抽取肘静脉血 5 mL,标本不受脂血、溶血等因素影响。将全血标本进行分离处理,1 h 后采用 DXC-800 全自动生化分析仪(美国贝克曼库尔特公司)进行 Cys-C 和 24 h 尿微量清蛋白(24 h mAlb)测定。其中 3 mL 抽入促凝剂分离胶试管,用于检测 Cys-C,检测方法为胶乳增强免疫透射比浊法;另取 2 mL 抽入乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K<sub>2</sub>)抗凝管,用于检测 HbA1c,检测方法为免疫抑制比浊法,使用仪器为 D-10 糖化血红蛋白分析仪(美国伯乐公司)。严格按时、完整收集并详细记录两组所有受检人员 24 h 尿液总量,取混匀尿液 3 mL 用于检测 24 h mAlb,检测方法为免疫比浊法。

**1.3 观察指标** 实验室指标检测后,采用回顾性分析法,根据医院慢性肾衰竭标志物相关的规范准则设计调查表,将各项观

察指标详细记录于调查表中,通过计算机进行统计学分析。观察记录内容包括:HbA1c、Cys-C 及 mAlb 水平等。HbA1c $\geq$ 6.0%,Cys-C $\geq$ 1.03 mg/L,mAlb $\geq$ 30 mg/L 为检测阳性。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS17.0 统计学软件进行数据处理和统计学分析;计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用两独立样本  $t$  检验;计数资料以百分率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验;以  $\alpha=0.05$  为检验水准, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组各指标阳性检出率比较** 观察组 HbA1c、Cys-C、mAlb 单项及三者联合检测的阳性检出率均高于对照组,组间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ );且 HbA1c、Cys-C 及 mAlb 单项检测的检出率比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),而 HbA1c+Cys-C+mAlb 联合检测的检出率高于各单项检测,比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 两组各指标阳性检出率比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	HbA1c	Cys-C	mAlb	HbA1c+Cys-C+mAlb
观察组	50	27(54.0)	26(52.0)	29(58.0)	33(66.0)
对照组	50	1(2.0)	0(0.0)	1(2.0)	1(2.0)
$\chi^2$		9.324	8.437	7.434	7.141
<i>P</i>		0.013	0.026	0.031	0.037

**2.2 两组各指标检测水平比较** 观察组 HbA1c、Cys-C 及 mAlb 水平均高于对照组,组间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2 两组各指标检测水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	HbA1c(%)	Cys-C(mg/L)	mAlb(mg/L)
观察组	50	7.2±0.9	2.71±0.69	47.2±16.4
对照组	50	4.1±0.3	0.68±0.21	11.6±7.7
<i>t</i>		2.384	2.148	1.994
<i>P</i>		0.032	0.038	0.046

<sup>△</sup> 通讯作者,E-mail:pingsongyu@163.com。

### 3 讨 论

相关医学研究发现,在肾脏疾病病程的各个时期对患者开展相应的干预措施,可有效控制肾脏疾病的发展,且干预措施开展越及时,其临床疗效越显著。由此可见,早期诊断对肾脏疾病的治疗具有重要意义<sup>[3]</sup>。

Cys-C 属于半胱氨酸酶抑制剂,是一种低相对分子质量、碱性非糖化蛋白质,相对分子质量为  $13.3 \times 10^3$ ,广泛存在于各种组织的有核细胞和体液中,由机体各种组织的有核细胞产生,产生水平恒定<sup>[4]</sup>。循环中的 Cys-C 仅由肾小球滤过清除,并在近曲小管重吸收,重吸收后被完全分解,不返回血液。因此,其血液中的浓度由肾小球滤过率决定,而不依赖于性别、年龄、饮食等其他因素,是一种反映肾小球滤过率变化的理想同源性标志物<sup>[5-8]</sup>。HbA1c 为葡萄糖分子和血红蛋白 A 成分于机体红细胞内部通过非酶促反应转变的酮胺化合物<sup>[6]</sup>。HbA1c 水平受机体血糖水平的重要影响,与血糖水平呈正相关,同时与采血时刻的血糖水平无关<sup>[9]</sup>。大量研究指出,HbA1c 最能够反映机体血液中葡萄糖尤其是真血糖水平,通过检测 HbA1c 能够有效地获取过去 2~3 个月的血糖控制水平<sup>[10-12]</sup>。mAlb 可有效呈现肾小球微血管的早期病变情况,可用于诊断早期肾损伤。mAlb 分子量偏小,通常在近曲小管被完全重吸收,在机体肾功能出现损害的情况下,mAlb 滤过量会超过肾小管的最大吸收量,使 mAlb 随尿液排出机体,造成尿液中 mAlb 水平提升,且升高程度与肾损害程度呈正相关<sup>[13]</sup>。本研究结果显示,与对照组比较,观察组 HbA1c、Cys-C、mAlb 单项及三者联合检测的阳性检出率均升高,组间比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );且 HbA1c、Cys-C 及 mAlb 单项检测的检出率比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),而 HbA1c + Cys-C + mAlb 联合检测的敏感性高于单项检测,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组 HbA1c、Cys-C 及 mAlb 水平均高于对照组,组间比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。经 3 项指标联合检测其检出率明显提升,说明在临床检测过程中应将上述肾早期损害指标进行联合测定,本次研究结果与相关文献报道相符<sup>[14-15]</sup>。

综上所述,HbA1c、Cys-C 及 mAlb 可作为慢性肾衰竭的重要标志物,将三者联合检测应用于糖尿病、高血压患者慢性肾衰竭的检测,有着良好的检出率,可积极地促进患者的临床治疗。

### 参 考 文 献

[1] 王有法. 微量清蛋白与血清胱抑素 C 联合检测对早期肾功能损伤的临床探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35

(6):763-764.

[2] 沈恒山,高纯,沈红石,等. 血清胱抑素 C、超敏 C 反应蛋白和尿微量清蛋白对高血压患者早期肾功能损伤的诊断价值[J]. 山东医药, 2012, 12(1):121-122.

[3] 姚立腾,王锦驹. 血清胱抑素 C 和视黄醇结合蛋白联合检测在糖尿病肾病临床诊断中的价值[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(5):440-441.

[4] 陈涛,王红,马季,等. 胱抑素 C 同型半胱氨酸糖化血红蛋白尿微量清蛋白联合检测与糖尿病早期肾损伤的关系[J]. 中国临床研究, 2014, 27(2):151-152.

[5] 徐红珍,王露,马正坤. 同型半胱氨酸糖化血红蛋白和尿微量清蛋白联合检测对早期糖尿病肾损伤的诊断价值[J]. 当代医学, 2012, 18(26):7-8.

[6] 李喜荣,周世锋. 3 项指标联合检测对早期糖尿病肾损伤的诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(1):14-15.

[7] 李岚岚,涂干卿. 胱抑素 C 在早期糖尿病肾病中的诊断价值[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(4):453-454.

[8] 张艳菊,刘吉纯. 尿微量尿清蛋白、血清胱抑素 C 和糖化血红蛋白三项指标在 2 型糖尿病肾功能损伤中的临床价值[J]. 中国卫生检验杂志, 2011, 21(4):957-958.

[9] 唐红梅,姜振伟,廖国林. 胱抑素 C 的临床应用[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(2):216-218.

[10] 荆爱玉,赵丽华,焦扬,等. 胱抑素 C 检测对早期糖尿病肾病诊断价值[J]. 陕西医学杂志, 2011, 40(6):713-715.

[11] Lazzarini PE, Capecchi PL, Selvi E, et al. Hyperhomocysteinemia; a cardiovascular risk factor in autoimmune diseases? [J]. Lupus, 2007, 16(11):852-862.

[12] Hillenbrand R, Hillenbrand A, Liewald F, et al. Hyperhomocysteinemia and recurrent carotid stenosis [J]. BMC Cardiovasc Disord, 2008, 8(1):1-2.

[13] 徐少华,谢晓霞,郑岷村. 血清胱抑素 C 与尿微量清蛋白在糖尿病肾病中的诊断价值[J]. 西部医学, 2012, 8(24):1623.

[14] 卓奕春,陈雪丽,周子杰. 血清胱抑素 C 联合尿微量清蛋白检测在糖尿病肾病早期诊断中的应用价值[J]. 中国医学创新, 2012, 9(12):85.

[15] 何俊,张晓清,王文娟,等. 终末期肾病患者血浆同型半胱氨酸及其他氨基硫醇物水平变化[J]. 中华检验医学杂志, 2009, 32(3):296-299.

(收稿日期:2014-08-05 修回日期:2014-10-18)

## 总体与样本

根据研究目的确定的同质研究对象的全体(集合)称为总体,包括有限总体和无限总体。从总体中随机抽取的部分观察单位称为样本,样本包含的观察单位数量称为样本含量或样本大小。如为了解某地区 10~15 岁儿童血钙水平,随机选取该地区 3 000 名 10~15 岁儿童并进行血钙检测,则总体为该地区所有 10~15 岁儿童的血钙检测值,样本为所选取 3 000 名儿童的血钙检测值,样本含量为 3 000 例。类似的研究需满足随机抽样原则,即需要采用随机的抽样方法,保证总体中每个个体被选取的机会相同。