

• 经验交流 •

糖尿病肾病患者尿微量清蛋白、糖化血红蛋白、胱抑素 C 检测的临床意义

赵文辉

(内蒙古医科大学附属医院检验科, 内蒙古呼和浩特 010059)

**摘要:**目的 探讨尿微量清蛋白(UmAlb)、糖化血红蛋白(HbA1c)、胱抑素 C(CysC)与 2 型糖尿病肾病(T2DM)的关系。方法 检测 200 例 T2DM 患者的 24 h UmAlb、HbA1c 和 CysC 水平,根据 UmAlb 水平将患者分为正常清蛋白尿(NA)组、微量清蛋白尿(MA)组和临床蛋白尿(CP)组,检测各组 HbA1c、CysC 水平;以 100 例健康检查者为对照组。结果 T2DM 各组 HbA1c 和 CysC 水平均高于对照组,T2DM 各组间 HbA1c 和 CysC 水平差异有统计学意义( $P<0.05$ );HbA1c 和 CysC 分别与 UmAlb 呈正相关( $r$  分别为 0.695、0.568, $P<0.05$ )。结论 T2DM 患者 HbA1c 和 CysC 随着 UmAlb 的增加而升高,与 T2DM 的进展有关,各项指标联合检测对 2 型糖尿病肾病的早期诊断与治疗具有重要临床意义。

**关键词:**糖尿病肾病; 尿微量清蛋白; 糖化血红蛋白; 胱抑素 C

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.12.057 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2013)12-1604-02

2 型糖尿病(T2DM)是一种常见病的代谢病,起病隐匿。随着人们生活水平的提高、饮食结构的变化和人口老龄化比例增高,发病有增高趋势,因糖尿病所致的各种并发症亦增加。糖尿病肾病(DN)是常见的微血管并发症之一,也是糖尿病致残、致死的重要原因<sup>[1]</sup>。对 T2DM 患者肾脏功能进行早期监测,及时发现肾损伤,有利于疾病的诊断和治疗。尿微量清蛋白(UmAlb)是反映早期肾小球损伤的敏感指标,在临床蛋白尿出现前即可升高。通常将反映慢性血糖水平的糖化血红蛋白(HbA1c)作为评价糖尿病治疗方案有效性的金指标和血糖控制目标的生物标志。胱抑素 C(CysC)是肾功能减退的临床指标,对 DN 的早期诊断及控制其发展具有重要的临床意义。本文通过联合检测 T2DM 患者 UmAlb、HbA1c 与 CysC 水平,探讨三者与糖尿病患者早期肾损害的关系。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2011 年 1 月至 2012 年 10 月收治的 T2DM 患者 200 例,所有病例均符合 2010 年 ADA 糖尿病诊断标准(空腹血糖大于或等于 7.0 mmol/L,随机血糖大于或等于 11.1 mmol/L,HbA1c $\geq$ 6.5%)<sup>[2]</sup>,并排除了糖尿病急性并发症、感染、原发性肾病、高血压等疾病。男 106 例,女 94 例,年龄 32~76 岁,平均 56 岁。根据 24 h UmAlb 水平将患者分为 3 组:正常清蛋白尿(NA)组(UmAlb $<$ 30 mg/24 h)85 例;微量清蛋白尿(MA)组(30 mg/24 h $\leq$ UmAlb $<$ 300 mg/24 h)60 例;临床蛋白尿(CP)组(UmAlb $\geq$ 300 mg/24 h)55 例。另设 100 例健康者为对照(NC)组,排除肿瘤,感染,自身免疫性疾病,心、肝、肾等疾病和近期使用肾毒性药物的人群。

**1.2 方法** HbA1c 测定采用高效液相色谱法(HPLC),仪器为爱科来国际贸易有限公司生产的 ADAMS<sup>TM</sup> HA-8160 糖化血红蛋白分析仪,试剂为该公司配套产品。标本采集为 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝的静脉血 2 mL;CysC 采用免疫透射比浊法测定,与 HbA1c 标本同时采血分离血清备用;前一天开始留取 24 h 尿用以检测 24 h UmAlb,采用免疫比浊法测定 24 h UmAlb,仪器为 OLYMPUS AU2700,试剂和质控品均为该公司配套产品,所有操作均按仪器的标准操作规程进行。

**1.3 统计学处理** 数据采用 SPSS12.0 统计软件处理分析,计量资料用  $\bar{x}\pm s$  表示,用  $t$  检验进行组间差异分析,相关分析采用线性相关分析, $P<0.05$  为差异具有统计学意义。

2 结果

T2DM 各组 HbA1c 和 CysC 水平与 NC 组相比均明显升

高( $P<0.05$ ),比较 NA 组与 MA 组,MA 组与 CP 组的 HbA1c 和 CysC 水平均有明显差异( $P<0.05$ ),见表 1。在 DN 患者中,以 HbA1c 和 CysC 为应变变量,UmAlb 为自变量,分别与 UmAlb 水平进行直线相关分析,结果显示,HbA1c 和 CysC 均与 UmAlb 呈正相关( $r$  分别为 0.695、0.568, $P<0.05$ )。

表 1 T2DM 各组与 NC 组 HbA1c 和 CysC 水平的比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	UmAlb(mg/24 h)	HbA1c(%)	CysC(mg/L)
NA 组	85	19.30 $\pm$ 8.20*	6.50 $\pm$ 0.40*	1.48 $\pm$ 0.36*
MA 组	60	153.20 $\pm$ 60.20*	8.80 $\pm$ 0.60*▼	1.87 $\pm$ 0.46*▼
CP 组	55	936.60 $\pm$ 320.80*	12.10 $\pm$ 1.20*▼★	2.22 $\pm$ 0.82*▼★
NC 组	100	7.62 $\pm$ 3.42	5.20 $\pm$ 0.70	0.54 $\pm$ 0.11

\*: $P<0.05$ ,与 NC 组比较;▼: $P<0.05$ ,与 NA 组比较;★: $P<0.05$ ,与 MA 组比较。

3 讨论

HbA1c 是血液中的葡萄糖游离醛基与血红蛋白游离氨基间的非酶缩合产物,合成过程是缓慢而且相对不可逆的,HbA1c 比率能反映测定前 1~2 个月平均血糖水平,是反映糖尿病较长时间血糖控制水平的良好指标,可为临床评定糖尿病病情及治疗预后提供重要的诊断依据。肾病是糖尿病的常见并发症。UmAlb 被公认为是反映糖尿病早期肾损伤的指标,对预测 DN 有较大的临床应用价值<sup>[3]</sup>。血中 CysC 的浓度恒定,与性别、饮食、体表面积、肌肉含量等因素无关,亦不受其他病理变化影响<sup>[4-6]</sup>。由于其相对分子质量低,可自由滤过肾小球,当肾小球出现轻微损伤时,血中 CysC 水平升高。特别对于肾小球滤过率(GFR)中度下降(40~80 mL/min)的个体,CysC 血浓度随着病情的加重而逐渐升高。

本研究显示,T2DM 各组 HbA1c 与 CysC 水平与 NC 组相比均明显升高( $P<0.05$ ),比较 NA 组与 MA 组、MA 组与 CP 组的 HbA1c 与 CysC 水平均有明显差异( $P<0.05$ )。DN 以 UmAlb 排泄率增加来判断肾脏损害程度及 DN 的分期诊断标准。本研究结果显示,T2DM 患者 HbA1c 与 CysC 水平随着 UmAlb 的增加而升高,与 UmAlb 呈正相关,表明 HbA1c 与 CysC 可能是 DN 发生、发展的病理基础之一,因此检测 DN 患者的 HbA1c 与 CysC 水平对于 DN 发病机制研究、早期诊断及监测病情进展都具有重要意义,HbA1c、CysC 与 UmAlb 在 DN 早期诊断及反映 DN 病变程度方面具有一致性<sup>[7-8]</sup>。

DN 是可用实验室指标评价的糖尿病并发症,以 UmAlb

作为基础研究肾功能的早期损伤,研究 CysC 在 T2DM 患者早期肾损伤中的诊断价值和 HbA1c 监测血糖的价值,对 DN 的早期诊断和控制病程的进展方面都有积极意义。

参考文献

[1] 苏宏业,王乃尊. 糖尿病肾病治疗研究[J]. 医学综述,2008,14(9):1376-1378.

[2] 刘欣. 2010 年美国糖尿病协会糖尿病诊疗标准修订内容摘要[J]. 国际内分泌代谢杂志,2010,30(2):139-144.

[3] 熊建辉,吴凯,高龙. 辨析 CysC、RBP、MA、NAG、β2-MG 对 2 型糖尿病肾脏早期损害的诊断价值[J]. 实验与检验医学,2010,28(3):243-244.

[4] 董怀平,乍庆敏,张延强. 胱抑素 C、血清肌酐和内生肌酐清除率

• 经验交流 •

在糖尿病肾病早期诊断中的效能比较[J]. 国际检验医学杂志, 2008,29(2):177-178.

[5] 王亚平,姜宇海,余伟. 胱抑素 C 在糖尿病肾病早期诊断中的应用[J]. 临床检验杂志,2006,24(3):240.

[6] 黄向阳,王英,刘倩,等. 血清胱抑素 C 检测与肾功能关系的临床研究[J]. 中国实验诊断学,2007,11(6): 801-802.

[7] 王春霞,甄宏斌,朱文鹏,等. 2 型糖尿病患者早期肾病生化指标变化观察[J]. 人民军医,2011,54(11): 990-992.

[8] 李君莲,綦迎成. 联合检测血清胱抑素 C 和同型半胱氨酸在 2 型糖尿病肾病早期诊断中的意义[J]. 重庆医学,2012,41(7): 654-655.

(收稿日期:2013-01-12)

249 株小儿肺炎克雷伯菌的耐药性分析

赖宇豪

(北海市妇幼保健院检验科,广西北海 536000)

**摘要:****目的** 分析临床儿科分离肺炎克雷伯菌耐药特点及临床指导意义。**方法** 通过痰培养分离出肺炎克雷伯菌应用法国生物梅里埃公司 ATB 药敏试条对 18 种抗菌药物进行药物敏感试验。**结果** 共分离出肺炎克雷伯菌 249 株,其中不产超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)菌株 150 株,产 ESBLs 菌株 99 株,检出率 39.7%,多来自重症肺炎、难治性肺炎、院内感染性肺炎患儿,对头孢类药物、青霉素类药物有很高的耐药性,甚至出现多重耐药菌株。**结论** 产 ESBLs 菌株耐药率增加,应加强医院感染监测,合理使用抗菌药物,痰培养结果与临床结合有利于指导用药。

**关键词:**小儿痰培养; 肺炎克雷伯菌; 耐药性

**DOI:**10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2013. 12. 058

**文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2013)12-1605-02

肺炎克雷伯菌属条件致病菌,通常寄居于人体的皮肤、鼻咽以及肠道等处,其在儿童肠道中的定植率可达到 90%~100%,另外该菌也是导致医院感染的重要病原菌,值得注意的是肺炎克雷伯菌已成为医院儿科肺炎等下呼吸道感染的主要病原菌,该菌耐药率逐年升高<sup>[1]</sup>,出现了产超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)的耐药菌株,甚至是多重耐药菌株。通过对本院儿科痰培养分离的 249 株肺炎克雷伯菌耐药性进行分析,指导临床根据药敏试验结果合理用药。

1 材料与方法

**1.1 材料** 对 2010~2012 年本院儿科 0~6 岁儿童送检的痰培养分离出的 249 株肺炎克雷伯菌进行分析。质控菌株为肺炎克雷伯菌 ATCC700603。

1.2 方法

**1.2.1 菌株鉴定** 各种细菌等病原体鉴定采用法国生物梅里埃公司 ATB Expression 半自动微生物鉴定系统及 API 鉴定板条。

**1.2.2 药敏试验** 应用法国生物梅里埃 ATB Expression 半自动微生物系统原厂配套药敏试条按说明书操作规程进行。

**1.2.3 产 ESBLs 菌株确证试验** 按 CLSI 规定用头孢噻肟(每片 30 μg)、头孢噻肟/克拉维酸(30 μg/10 μg)进行测定,当 2 种药物中任何 1 种加克拉维酸和不加克拉维酸的抑菌环直径大于或等于 5 mm,则认为是产 ESBLs 菌株。

**1.3 统计学处理** 应用 WHONET5.4 统计分析软件进行分析。

2 结果

**2.1 ESBLs 检出率** 249 株肺炎克雷伯菌中,99 株产 ESBLs,检出率为 39.75%。

**2.2 药敏试验结果** 249 株痰培养分离出肺炎克雷伯菌,非

产 ESBLs 菌株与产 ESBLs 菌株的耐药率,见表 1。

表 1 249 株肺炎克雷伯菌对 18 种抗菌药物的耐药率	非产 ESBLs 菌株(n=150)		产 ESBLs 菌株(n=99)	
	耐药株(n)	耐药率(%)	耐药株(n)	耐药率(%)
阿莫西林/克拉维酸	11	7.3	22	22.2
阿米卡星	7	4.6	10	10.1
环丙沙星	16	10.7	7	7.0
复方磺胺甲噁唑	22	14.7	60	60.6
哌拉西林	81	54.0	97	97.9
哌拉西林/他唑巴坦	6	4.0	18	18.2
替卡西林	128	85.3	96	96.9
替卡西林/克拉维酸	13	8.7	79	79.8
头孢吡肟	9	6.0	92	92.9
头孢呋辛	20	13.3	99	100.0
头孢噻吩	27	18.0	99	100.0
头孢噻肟	11	7.3	99	100.0
头孢他啶	14	9.3	99	100.0
亚胺培南	0	0.0	0	0.0
美罗培南	0	0.0	0	0.0
庆大霉素	19	12.7	37	37.4
妥布霉素	16	10.7	37	37.4
头孢西丁	17	11.3	39	39.4

3 讨论

大量流行病学调查资料显示,近来由于各种抗菌药物的广泛使用,导致肺炎克雷伯菌耐药性普遍存在,且多数分离菌株都为多重抗药性的菌种,给治疗上造成极大的困扰。因第三代头孢菌素在临床的大量使用导致了 ESBLs 的产生,ESBLs 是