

• 经验交流 •

尿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

王有法

(大冶市中医医院检验科, 湖北大冶 435100)

摘要:目的 分析血清胱抑素 C、尿微量清蛋白在糖尿病、高血压早期肾功能损害中的临床诊断意义。方法 把研究对象分成糖尿病组、高血压组、阴性对照组、阳性对照组, 取晨尿, 分别使用免疫比浊法、酶法、乳胶增强免疫透射比浊法、对尿微量清蛋白、尿素氮和血清肌酐、血清胱抑素 C 的指标进行检测, 然后对各指标进行分析。结果 糖尿病组、高血压组的血清胱抑素 C 和尿微量清蛋白水平均比阴性对照组、阳性对照组高($P < 0.05$), 尿微量清蛋白、血清胱抑素 C 的检出率均比阴性对照组高。结论 血清胱抑素 C 和尿微量清蛋白是早期肾功能损害的重要标志物, 把二者应用在高血压、糖尿病早期肾功能损害的检测中, 具有较高的检出率, 从而可有效促进患者的康复治疗。

关键词:早期肾功能损害; 肾小球滤过率; 尿微量清蛋白; 血清胱抑素 C

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.06.048

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)06-0763-02

肾脏疾病临幊上的一种常见病, 相关研究表明, 糖尿病和高血压是导致患者出现早期肾功能损伤的主要因素, 近几年来, 随着我国社会经济的迅速发展, 人们的生活水平得到了一定提高, 而因糖尿病和高血压而导致的早期肾功能损伤的发生率也逐渐呈上升趋势, 当病情发展到一定程度上, 患者的身心健康与生活质量都会受到严重影响, 因此, 必须及时采取有效措施对早期肾功能损伤进行积极治疗^[1]。根据临床实践可知, 尿微量清蛋白(UMA)和血清胱抑素 C(SCys-C)指标可对肾功能的损害情况进行有效反映, 于是本研究主要就尿微量清蛋白与血清胱抑素 C 联合检测在早期肾功能损伤的临幊应用中作以下相关分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究中的对象均选自本院 2012 年 1 月至 2013 年 5 月所收治的患者及接受身体检查的健康人群。糖尿病 40 例(糖尿病组), 男 21 例, 女 19 例, 年龄 36~84 岁, 平均 57.1 ± 16.8 岁, 全部患者的尿常规检测显示尿蛋白为阴性, 符合糖尿病的相关诊断标准, 随机血糖大于 11.2 mmol/L , 空腹血糖大于或等于 7.1 mmol/L , 餐后 2 h 血糖大于或等于 11.3 mmol/L 。高血压 35 例(高血压组), 男 15 例, 女 20 例, 年龄 38~82 岁, 平均 (59.3 ± 17.4) 岁, 排除继发性高血压、冠心病、糖尿病、肥胖以及肝肾功能不全, 舒张压大于或等于 90 mm Hg , 收缩压大于或等于 140 mm Hg 。阴性 27 例(阴性对照组), 男 14 例, 女 13 例, 年龄 39~78 岁, 平均 (58.4 ± 19.2) 岁,

尿常规检测蛋白为阴性; 阳性 32 例(阳性对照组), 男 16 例, 女 16 例, 年龄 40~81 岁, 平均 (57.1 ± 20.3) 岁, 尿常规检测蛋白为阳性, 尿素、肌酐升高, 临幊诊断为肾功能不全。

1.2 仪器与试剂 Olympus AU680 全自动生化分析仪, 武汉生之源生物科技有限公司生产的尿素检测试剂盒、尿微量清蛋白检测试剂盒、肌酐检测试剂盒、血清胱抑素 C 检测试剂盒。

1.3 方法 取 4 组人群的晨尿, 使用免疫比浊法对他们的尿微量清蛋白进行检测, 早晨抽取他们的空腹静脉血 $3 \sim 4 \text{ mL}$, 并把血清进行分离, 使用乳胶增强免疫透射比浊法对血清胱抑素 C 进行检测, 使用酶法对血清肌酐和尿素氮进行检测, 然后对他们的尿微量清蛋白、血清胱抑素 C 等指标进行观察与分析。

1.4 统计学处理 使用 SPSS 软件对他们的相关数据信息进行统计处理, 使用 $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各指标检出率 由表 1 可知, 各指标对肾功能早期损伤的检出率比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 各指标的检测结果 由表 2 可知, 和对照组相比糖尿病和高血压组的 SCys-C、UMA 均较高, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 而 BUN、Scr 对早期肾功能损伤的情况的检测值差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 4 组各指标检出率比较[n(%)]

组别	n	UMA	BUN	SCys-C	Scr	UMA+SCys-C
糖尿病组	40	12(30.00)	7(17.50)	7(17.50)	6(15.00)	19(47.50)
高血压组	35	8(22.86)	10(28.57)	3(8.57)	8(22.86)	11(31.43)
阴性对照组	27	1(3.70)	2(7.41)	0(0.00)	3(11.11)	1(3.70)
阳性对照组	32	31(96.88)	17(53.13)	32(100.00)	15(46.88)	32(100.00)

表 2 各指标的检测结果

组别	n	UMA(mg/L)	BUN(mmoll/L)	SCys-C(mg/L)	Scr(umol/L)
糖尿病组	40	37.84±16.02	6.51±86.95	2.51±0.61	5.61±43.25

续表 2 各指标的检测结果

组别	n	UMA(mg/L)	BUN(mmol/L)	SCys-C(mg/L)	Scr(umol/L)
高血压组	35	31.47±13.24	5.41±1.52	0.84±1.18	9.08±19.57
阴性对照组	27	3.05±8.41	4.61±2.84	0.79±0.07	3.84±12.54
阳性对照组	32	107.24±61.24	16.24±7.51	3.04±2.02	84.91±13.26

3 讨 论

近几年来,糖尿病和心脑血管疾病的发病率已呈逐年上升趋势,已在很大程度上影响并威胁着人们的身体健康。相关研究及调查表明,在肾功能所受到损害中,因糖尿病和高血压而引起的在 35% 以上,大多数患者的发病因素都具有一定的隐匿性,且病情发展缓慢,在多年之后患者的小动脉才会出现全身硬化现象,而肾脏则是众多受损器官中的主要器官之一。把传统的肾功能检查方法应用在肾功能早期轻度损伤中,特异性和敏感性都较低,且不能对肾脏中的损害部位及损害程度进行准确而有效的检测,当患者的尿常规中有大量蛋白尿出现时,其肾脏所受到的损害程度已进展到不可逆转的严重情况,因此,对肾功能早期损伤进行临床治疗时,应使用一些特异性和敏感度都较高的检测指标进行诊断,从而才能准确地结合诊断结果采取相应措施对患者进行有效治疗。

肾小球基底膜属于负电荷屏障,其有一个小孔,受到各种致病因子的影响后,肾小球滤过膜中的电荷屏障和孔径屏障都会受到一定损伤,此时经肾小球滤过后,患者机体内的血浆蛋白就会有所增加,当肾小管受到损害后,其对蛋白质的重吸收就会逐渐降低,组织蛋白会因肾功能受到破坏而出现较明显的增加,从而使尿液中的蛋白质浓度升高,并使蛋白尿得以逐渐形成。研究发现,UMA 的相对分子质量为 60×10^3 ,其是一种小球性的尿蛋白,主要由肝脏合成,在健康人群的机体中,UMA 是无法从肾小球滤过膜中通过的,而在尿液中的通过率则更低;当人体中的肾小球受到损伤时,其对蛋白质滤过屏障分子筛的作用就会受到破坏,通透性也会有所增加,此时和平时相比,UMA 的排泄量就会迅速增加,因此,临床诊断中,常会通过对 UMA 水平进行检测来判断肾小球是否出现了早期损伤现象^[2]。SCys-C 属于半胱氨酸酶抑制剂(CPIs),是一种小分子蛋白质,是一种管家基因,其可产生于机体中的任何核细胞,其相对分子质量约为 1.33×10^3 ,在生理 pH 值环境中为正电荷,可从肾小球滤过膜中自由通过,且还可近曲小管中被降解或吸收,对激素原蛋白质的分解、胶原代谢、细胞内蛋白质多肽的代谢中有着非常重要的作用,但其在所有有核细胞中的表达基本都会处于一个较稳定的状态,在机体内中的产生速度较恒定;而肾脏则是对 SCys-C 进行清除的唯一器官,从而可有效促进体内循环。肾脏的排除也处于一定较恒定的状态,性别、年龄、免疫性、肿瘤等多种因素都不会对其产生影响,个体的 GFR 对肾脏中的血清浓度有一定的决定性作用,SCys-C 在肾小球滤过率的检测中有着重要意义,可把之作为对肾小球滤过率进行反映的内源性标志物。在此基础上,本研究以尿常规蛋白定量为阴性的糖尿病、高血压患者的为研究对象,选用 UMA、SCys-C、SCys-C、UMA 联合检测和传统的肾功能检测指标(BUN,Scr)作为对比,此外,还设立阳性对照组与阴性对

照组,以对 UMA 和 SCys-C 指标在患者肾功能的早期损伤中检测中的应用进行分析。

糖尿病高血压肾损伤是一种较严重的糖尿病慢性微血管并发症,是导致糖尿病患者出现死亡的因素之一,在此类患者中,30% 以上的患者都会出现肾功能衰竭现象,此时,常需通过肾透析来对患者病情的具体情况进行诊断与分析^[3]。本研究中,共有 40 例糖尿病患者,35 例高血压患者,对本研究中早期肾功能损伤的检测情况进行仔细分析可知,当患者的肾功能所受到的伤害为早期损伤时,其损伤情况并不明显,此时如果使用 BUN,Scr 等传统的检测方法对患者的肾功能及损伤情况进行评价,灵敏度较低,只有当肾小球的滤过率降到 50% 或 50% 以下时,其检测率才会得到一定提高,从而才能为临床治疗提供有效依据,而如果使用免疫比浊法对 SCys-C 和 UMA 进行联合检测,则可使高血压和糖尿病所造成的肾功能的具体损伤部位、损伤面积以及损伤程度进行有效检测,且方法较简单,操作起来也很方便。

结合本研究和相关资料可知,UMA 与 SCys-C 是肾功能受到损害的早期标志物,把二者联合应用在高血压、糖尿病早期肾功能损害的临床检测中,具有较高的敏感度和特异度,从而可在很大程度上为糖尿病与高血压继发肾功能早期损伤的预防与治疗提供重要依据。研究认为,对于糖尿病亚临床期、早期且没有确诊为肾病的人群而言,应对 SCys-C、UMA 的浓度进行仔细观察,并进行定期检测,以在一定程度上避免此人群的肾功能出现损伤现象,此外,一旦发现此人群的肾功能已出现早期损伤时,还可及时采取有效措施进行治疗,以在一定程度上对病情进行控制。综合各方面的资料与本研究,可得出以下结论:在肾功能的早期损伤中,尿微量清蛋白和血清胱抑素 C 联合检测有着重要意义,因此,可把此方法在临幊上进行广泛推广与应用。

参考文献

- [1] 王山. 血清胱抑素 C、尿微量白蛋白和糖化血红蛋白在 2 型糖尿病患者肾功能损伤中的应用价值[J]. 中国医药科学, 2012, (16): 132-134.
- [2] 沈恒山, 高纯, 沈红石, 等. 血清胱抑素 C、超敏 C 反应蛋白和尿微量白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, (1): 121-122.
- [3] 宋宁, 张显坤, 孙艳玲, 等. 肾功能指标联合检测对老年原发性高血压患者早期肾损伤的诊断价值[J]. 山东医药, 2012, (5): 101-102.

(收稿日期:2013-12-11)